235/LUGLIO 86 - n°7 L. 3.000
CQ
radioamatori
hobbistica·CB
elettronica
in questo numero:
• Tutto il calcio minuto per minuto...
• TX miniaturizzato
• Antenne: un supporto e un rotore
LA SICUREZZA
ALAN 88S
AM - FM - SSB
OMOLOGATO
PUNTI 1 • 2 • 3 • 4 • 7 • 8
ALAN 88 S
CTE INTERNATIONAL
CTE INTERNATIONAL®
pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70

sistemi per comunicare
PRODOTTI PER
TELECOMUNICAZIONE
RICETRASMISSIONE
APPLICAZIONI
CIVILI-MILITARI
COMUNITÀ - AMBASCIATE
RADIOAMATORIALI
HF-VHF-UHF Ghz
• ASSISTENZA
TECNICA
MAS.CAR.
MAS.CAR.
MAS.CAR.
CONCESSIONARIO
AUTORIZZATO
YAESU
FT 757 GX
ICOM
IC 751
KENWOOD
TS 440 AT
MAS-CAR s.a.s. ROMA Via Reggio Emilia 32a Tel. 06/8445641-869908 Telex 621440

radioamatori
hobbistica·CB

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
Tel. (051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON) .
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA Grafiche ELLEBI - Funo (BO)
via Marzabotto 23/33 - Tel. (051) 861672

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
Bologna - via Pablo Neruda 17
Tel. (051) 540021

SOMMARIO

luglio 1986

Gli esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7 ÷ 8,30 o 14 ÷ 15
RTX Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 20 ÷ 21
Controllo del traffico aereo - Avionica.

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

CORREALE ROSARIO - via delle Quattro Giornate 5
80058 TORRE ANNUNZIATA (NA)
Computers Sinclair.

DELLA BIANCA MAURIZIO - 010/816380 - ore 20 ÷ 21, feriali
Autocostruzioni e RF.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - tutti i giorni dalle 8 alle 12
e dalle 14 alle 22
Alta frequenza (RX-TX-RTX) e Computers Commodore.

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ**

PELOSI CESARE - via R. Tanzi 26 - 43100 Parma
Autocostruzione per OM.

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 Cornigliano (GE)
Sperimentazione in campo radio.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

VIDMAR MATJAZ - 003865/26717 - Nova Gorica
Attività radioamatoriali a livello sofisticato.

ZAMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati.

GRAZIE

Indice degli inserzionisti

di questo numero:

MADIA
Viale Ugo Bassi, 53
44029 Portogaribaldi (Fe)
Telefono: 0533-327347
presenta:

Intek Galaxy-2100
la galassia CB a portata di mano!
Ricetrasmettitore CB all-mode a 1.355 canali 15 watt.

Per chi dice che i CB si accontentano di poco, INTEK ha inventato il Galaxy-2100! 271 canali in tutti i modi di emissione, tutti i canali intermedi "alfa" sono inseribili tramite apposito comando e la sintonia è verificabile dal frequenzimetro incorporato che misura ogni minimo spostamento sia in ricezione sia in trasmissione!
Un wattmetro ed un misuratore di onde stazionarie SWR sono incorporati.
Per il CB "professionista" non esiste oggi sul mercato un apparato più sofisticato ed eccezionale del Galaxy!
La Galassia CB a portata di mano.

elettronica che pensa al futuro

TeleXa

PRESIDENT JACKSON
226 CANALI 26.065/28.315 MHz
AM/FM/SSB
AM/FM 10 WATT SSB 21 WATT
A 13,8 VOLT
L. 465.000 PRONTA CONSEGNA

OMOLOGATO
IRRADIO 34 CANALI
AM CON MICROFONO
E STAFFE FISSAGGIO
L. 190.000 PRONTA CONSEGNA

NOVITÀ 80 CANALI CB
RICEVITORE

BANDA AEREA =	108-145 MHz
VHF =	145-176 MHz
FM =	88-108 MHz
CB =	1- 80 CH
TV1 =	54- 87 MHz

OFFERTA SPECIALE L. 49.000

LA NOVITÀ DELL'ANNO
OMOLOGATO ALAN 88/S
34 CANALI AM/FM/SSB
L. 465.000 PRONTA CONSEGNA

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
DISPONIAMO DI TUTTI GLI APPARATI DISPONIBILI SUI CATALOGHI:
MARCUCCI / MELCHIONI / INTEK / CTE / KENWOOD / ECO / MICROSET / CALETTI / ALPHA
LEMM / SIRIO / MIDLAND / SOMMERKAMP / DAIWA / TET / MOSLEY / VIMER / RMS / VISA / BREMI
ZODIAC / BEL COM / POL MAR / TELEREADER / TONO
LABORATORIO ASSISTENZA INTERNO
SCONTI AI GRUPPI C.B. e UNITÀ ALFA TANGO.
MERCATO DELL'USATO / PERMUTE
ESAMINIAMO VENDITE RATEALI A LAVORATORI DIPENDENTI (RESIDENTI IN PIEMONTE)

APERTO AL SABATO

VIA GIOBERTI, 39 - 10128 TORINO - ☎ (011) 53.18.32
IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DEL PIEMONTE
PER GLI AMICI DELLA RADIO (PROVARE PER CREDERE ....)

TELECLUB
OLYMPUS
SCREEN SPORT
SAT 1
The Children's Channel
PREMIERE
ATN
Music BOX
THE MOVIE CHANNEL
IN DIRETTA
DALLO SPAZIO
A CASA VOSTRA
SUL VOSTRO TELEVISORE
I PROGRAMMI ESTERI
DAL SATELLITE
GRAPHIC & PROMOTION PN
PROGRAMMI RICEVIBILI DAL SATELLITE ECS1
(10,9-11,7 GHz)
POSIZIONE: 13° EST
POLARIZZAZIONE ORIZZONTALE (X):
RAI 1 L PROGR. NORM.
OLYMPUS E.S.A. MONOSC.
TELE-NET B/NL PROGR. USA
SKY CHANNEL GB USA (SCRAMB.)
TV5 F TF 1/2/3
SAT 3 D PROGR. VARI
POLARIZZAZIONE VERTICALE (Y):
MUSIC BOX GB VIDEOMUSIC
TELE CLUB CH VARI IN TED.
TELE-NET B/NL PROGR. USA
RTL PLUS L FILMS
SAT 1 D PROGR. VARI
PROGRAMMI RICEVIBILI DAL SATELLITE INTELSTAT 5
(11-11,2 GHz)
POSIZIONE: 27,25 OVEST
POLARIZZAZIONE ORIZZONTALE (X):
CHILDREN GB PROGR. BIMBI
SCREEN SP. GB SPORT
MIRROR VIS. GB FILMS
PREMIERE GB FILMS
CNN USA NEWS 24 H
PER ULTERIORI INFORMAZIONI
TELPRO
Telpro - Via Colombera 14/3 33080 Porcia (PN)
Tel. 0434/921460

SERIE UNIVERSAL

ANTENNE C.B.

JAGUAR ▶
PUMA ▶
GHEPARD ▶
TIGER ▶

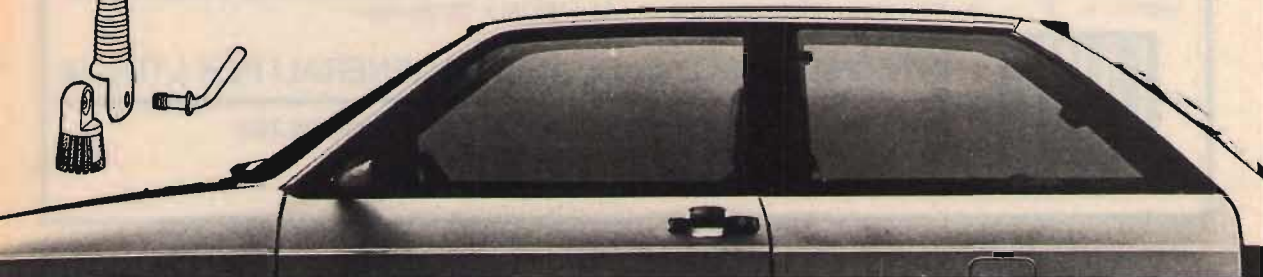
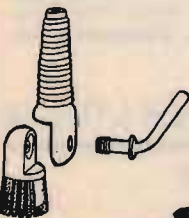
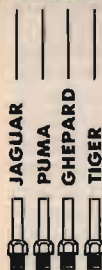
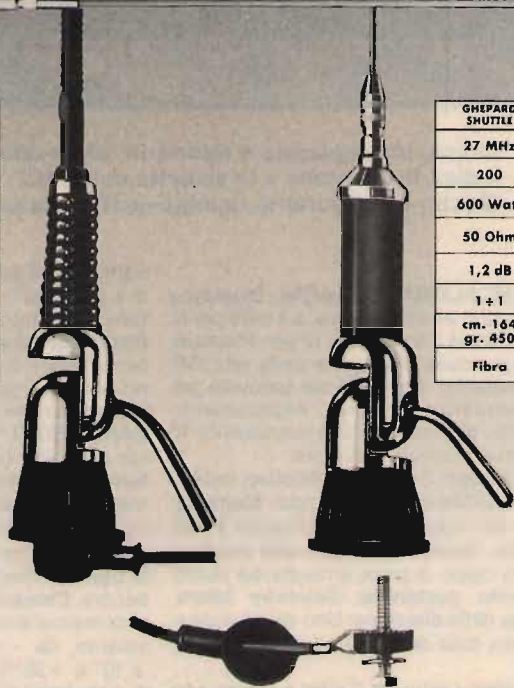
◀ MUSTANG

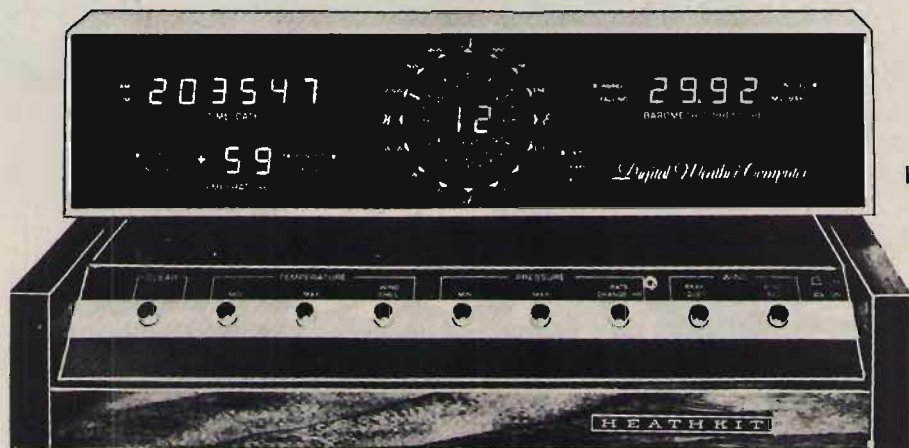
▼ COBRA

CARATTERISTICHE TECNICHE	JAGUAR VOYAGER 27	PUMA SATURN 27	TIGER COLUMBIA
Frequenza	27 MHz	27 MHz	27 MHz
N° Canali	40	80	200
Potenza max.	200 Watt	200 Watt	600 Watt
Impedenza nominale	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm
Guadagno	0,4 dB	0,7 dB	3,2 dB
S.W.R.	1 ÷ 1	1 ÷ 1,2	1 ÷ 1,05
Altezza max. peso	cm. 63 gr. 400	cm. 90 gr. 500	cm. 141,5 gr. 600
Materiale stilo	Fibra	Fibra	Fibra

GHEPARD SHUTTLE	COBRA	MUSTANG SPUTNIK
27 MHz	27 MHz	27 MHz
200	60	160
600 Watt	150 Watt	900 Watt
50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm
1,2 dB	1,2 dB	0,7 dB
1 ÷ 1	1 ÷ 1,1	1,1 ÷ 1
cm. 164 gr. 450	cm. 106 gr. 450	cm. 151
Fibra	Fibra	Acciaio

CTE INTERNATIONAL®

42100 REGGIO EMILIA · ITALY · Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) · Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) · Telex 530156 CTE I

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001

ID-4001

- **Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna**
- **Indica la direzione e la velocità del vento**
- **Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica**

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio: Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione:** ±5% **o meglio. Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** ±11.25°.

TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e — e indicatori interno/esterno e Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da —40° a +70°C; da —40° a +158°F. **Precisione** ±1° sulle letture in centigradi; ±2° sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** ±0,075 in Hg.più ±0,01 in Hg/°C. **Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 02/795.762

F.lli Rampazzo

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

RICETRASMITTENTI 27 MHz

RTX GREAT 40 ch. 5 w AM	125.000
RTX LAFAYETTE 40 ch. 5 w AM	115.000
RTX CONCORDE II° 120 ch. AM/FM/SSB	290.000
RTX MULTIMODE II° 120 ch. AM/FM/SSB	260.000
RTX MULTIMODE III° 200 ch. AM/FM/SSB	345.000
RTX SUPERSTAR 120 ch. AM/FM	210.000
RTX SUPERSTAR 360 ch. AM/FM/SSB	350.000
RTX SUPERSTAR 2400 AM/FM/SSB	395.000
RTX SUPERSTAR 1740 AM/FM	250.000
RTX ELBEX TRANSIST. 34 AM/FM 4.5 w omologato	300.000
RTX ELBEX 34 AF AM/FM omologato	195.000
RTX POLMAR 34 AF AM/FM omologato	195.000
RTX POLMAR 309 AM/SSB omologato	300.000
RTX ELBEX MASTER AM/FM/SSB omologato	420.000
RTX POLMAR OREGON	390.000
RTX POLMAR TENNESSEE AM/FM/SSB	440.000
RTX SOUND AIR ECO 160 ch. AM/FM	250.000
RTX COLT 2400 AM/FM/SSB	400.000
RTX MAJOR ECO 200 AM/FM/SSB	420.000
RTX ZODIAC FM 22 ch. 2 w omologato	120.000
RTX INTEK 340S 34 ch. 4.5 w omologato	195.000

RTX INTEK FM 680 34 ch. AM/FM omologato	220.000
RTX INTEK FM 500S 34 ch. AM/FM omologato	250.000
RTX IRRADIO MC 700 34 AM/FM omologato	230.000
RTX TRISTAR 848 AM/FM/SSB	400.000
RTX TRISTAR ECO 848 AM/FM/SSB	420.000
RTX RMS K682 34 ch. AM/FM omologato	250.000
RTX RMS K341 34 ch. AM/FM omologato	220.000
RTX RMS K681 34 ch. AM/FM omologato	250.000
RTX ALAN CX 550	500.000
RTX ALAN CX 450 120 ch. AM/FM/SSB 11/45	495.000
RTX ALAN 68S 34 ch. AM/FM omologato	
RTX ALAN 69S 34 ch. AM/FM omologato	
RTX ALAN 34S 34 ch. AM/FM omologato	
RTX ALAN 88S 34 ch AM/FM/SSB omologato	
RTX PRESIDENT JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB	460.000
RTX PRESIDENT JACKSON 226 ch AM/FM/SSB 11/45	670.000
RTX PRESIDENT GRANT 120 ch. AM/FM/SSB	360.000
RTX PRESIDENT GRANT 120 ch. AM/FM/SSB 11/45	500.000
RTX LAFAYETTE LMS 230 AM/FM/SSB	400.000

RTX DA BASE

BASE XENON 120 ch. AM/FM/SSB	550.000
BASE COLT EXALIBUR 200 ch. AM/FM/SSB	600.000

BASE PETRUSSE 2002 200 ch ECO AM/FM/SSB	700.000
BASE ARGUS 5000 DX 240 ch AM/FM/SSB/CW	650.000

RICEVITORI

SX 200	700.000
MARC 82 SFI	600.000
AR 2001 25.550 MHz	850.000
JAESU FRG 8800	1.350.000
JAESU FRG 9600	1.050.000
KENWOOD R 2000	1.150.000

RTX PORTATILI 27 MHz

PRESIDENT AX 52 5 w 3 ch.	135.000
PRESIDENT AX 55 5 w 6 ch.	155.000
PACE 200 AM/FM	175.000
MIDLAND 800 M 40 ch. AM	230.000
ALAN 33 3 ch. 5 w omologato	150.000
DINACOM 80 AM/FM 5 w	240.000
MAXON 7 40 ch. AM	170.000
INTEK GT 777 2 w 3 ch.	100.000
POLMAR 2302 3 ch. 2 w	100.000
POLMAR 3 ch. 5 w omologato	145.000
DINACOM 40 ch. 5 W	220.000
DINACOM 80 ch. 5 W	240.000

RTX PORTATILI VHF

YAESU FT203 R 140-150 MHz
YAESU FT209 RH 140-150 MHz
ICOM IC O2E 140-150 MHz
ICOM IC 2E 144-148 MHz
KENPRO KE 200E 140-150 MHz
KENPRO KE 200E 160-170 MHz

RTX NAUTICI VHF omologati

ICOM ICM 80 70 ch. + 4 meteo FREQ. 156.157.5 MHZ	1.350.000
ZODIAC AQUARIUS 12 ch. 25 w	850.000

MICROFONI DA BASE

DENSEI BSA 610 A	110.000
DENSEI CBE ECO 2006	135.000
PIEZO 344 DX	110.000
SADELTA BRAVO 2	95.000
SADELTA BRAVO ECHO	120.000
HAM TW 232	110.000
INTEK 521 S	85.000
INTEK 521	60.000

AMPLIFICATORI LINEARI 27 MHz

BIAS A 56 50 w 12 V	120.000
BIAS A 280 100 w 12 V	200.000
BIAS A 140 w 12 V	300.000
BIAS COMB 12 250 w 12 V	590.000
BIAS A 141 80 w 24 V	210.000
BIAS A 303 140 w 24 V	370.000
BIAS COMB 24 400 w 24 V	800.000
BIAS VHF 24 w 140-180 MHz	125.000
BIAS ZG B30 30 w 12 V	25.000
BIAS B 150 100 w	71.000
BIAS B 300 150 w	190.000
BIAS 501 250 W 24 V	275.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 27 MHz

JUMBO TORNADO CTE 750 W AM	650.000
BV 2001 ZG 600 W AM	490.000
BV 131 ZG 100 W AM	148.000
MAGNUM 800 B 400 W AM	650.000

ANTENNE 27 MHz

ANTENNE VEGA 27 MHz 5/8	75.000
ANTENNE MANTOVA 1 5/8	80.000
ANTENNE MONDIAL 5/8	100.000
ANTENNE AVANTI AV 251	95.000
ANTENNE AVANTI AV 261	135.000
ANTENNE AVANTI ASM R 125	95.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI

ZG 142 2.5 A. 13.8 V	25.500
ZG 143 3.5 A 13.8 V	31.000
ZG 145 5 A. 13.8 V	39.500
ZG 147 7 A 13.8 V	48.000
ZG 1210/1 12 A. 13.8 V	106.000
ZG 1220/1 25 A. 13.8 V	176.000

CARICHI FITTIZI

RMS DL 500 100 w 500 MHz	25.000
RMS HDL 100 w 500 MHz	23.000
RMS HDL1K 200 w 500 MHz	85.000
RMS HDL2K5 1 kw 50 MHz	67.000
RMS HDL2K9 2 kw 150 MHz	99.000

FREQUENZIMETRI

RMS CX 88B 50 MHz 6 digit.	128.000
RMS CX 888S 500 MHz 6 digit.	160.000
RMS CX 50 50 MHz 6 digit	85.000

ROSMETRI

RMS w 104	20.000
RMS w 301	45.000
RMS TMM 808	78.000

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc.ecc.

INTERPELLATECI VI FACILITEREMO NELLA SCELTA E NEL PREZZO

PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 1.600 IN FRANCOBOLLI

OFFERTE E RICHIESTE

OFFERTE Radio

VENDO FRG7 0,5 ÷ 30MHZ PERFETTO L. 350.000. Antenna HB9 nuova L. 80.000. Frequenzimetro N. elettronica fino 200 MHz L. 200.000. Accordatore + SWR + Wattmetro + Mix auto CB L. 60.000.
Torino
(011) 345227 (ore pasti)

RICEVITORE SCANNER SX - 400 JIL VENDO; da 26 a 520 MHz continui, tre mesi di vita, garanzia in bianco, imballo orig. eventualm. mia garanzia, Lire 1.200.000 intr.
Ruggero Casellato - via Valtravaglia 38 - 00141 Roma
(06) 8121914 (ore serali)

VENDO KENWOOD TS 180 S CON BANDE DA 10 A 160 METRI, completo di V.F.O esterno e alimentatore PS 30.
Salvatore
(070) 9302535 (20,00 ÷ 22,00)

TRASV. MICROWAVE 28-30 ÷ 430-440 OTTIMO STATO, con schemi; cambio causa inutilizzo con bici da corsa o Kayak torrente o turismo, vendo anche FT7, shak two.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - 26012 Castelleone (CR)
(0374) 56446 19,30 ÷ 20,30)

VENDO OTTIMA LINEA HF GELOSO 216 COME NUOVO. TX X600B modificato - uscita 1000 WPP L. 600.000, o cambio con ricetrans ERE HF 200 o altro.
Nunzio Dama - via E. Coccione 114 - 81031 Aversa (CE)
(081) 8902402

I C701 CON ALIMENTATORE + MICROFONO L. 850.000. R 820 L. 850.000. SP 820 L. 600.000. BC 221 L. 100.000 generatore advance gamma di frequenza da 9Khz ÷ 100 MHz.
Giuseppe Cavallini - località Viebasse 72a - 44020 Pontelangorino (FE)
(0533) 98328 (8,00 ÷ 21,00)

VALVOLE ANTICHE VT2, 4019, 0409 B415, RT2, HL2, RV24T1, RV2,4 P 800, BLI 2 P4000, RV12 P35, ECH3, 56, 36, 76, 75, 6B7, 6F7, 6A7.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 Bientina (PI)
(0587) 714006 (9,00 ÷ 21,00)

VENDO DL6SW LAFAYETTE HA1200; VFO 2M. geloso FTDX500 + 2000; W3D22, Mosley vert. 1KW; QQE03/20, 829, 6146, al miglior offerente.
Corrado Torresan - via S. Luigi 8 - 17020 Andora (SV)
(0182) 86009

VENDO ZODIAC AQUARIUS VHF 12 CANALI. Compro apparecchi e parti staccate Geloso. Cerco AR 18 e radio civili anni 30 ÷ 60, e radio tascabile Sony anni '60.
Franco Magnani - viale Gramsci 128 - 41049 Sassuolo (MO)

VENDO URM25D, TS505D, TS352, IMCA F91, RAL7RCA, Philips-580A, Face-RM6 Marelli, 10A05, TCS13A. Annate riviste, funk TM 390, 390A, 388, 389, 51S1, SP 600JX17.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (non oltre le 22,00)

VENDESI TX ONDE MEDIE 200 W CON ANTENNA, quarzato disponibile per prova. In omaggio ECO VFO 0,5 potenza da usarsi come scorta.
Stefano Bertone - via Inama 22 - 20133 Milano
(02) 7429954 (19,00 ÷ 20,00 oppure pasti)

VENDO TRASMETTITORE MF 98,4 MHZ 40 WATTS, con antenne collineari perfetto L. 1.000.000.
Ivo Morbidelli - via Asilo 1 - 33010 Tavagnacco (UD)

VENDO BUG SAMSON ETM-4C CON MEMORIE PERFETTO L. 300.000. Antenna verticale 10-15-20, HY-Gain 12A VQ/S nuova L. 100.00. Cerco RTTY tono 5000E/tono 9100E.
Gerardo Franchini - via Verdi 25 - 38060 Nogaredo (TN)
(0464) 412361 (dopo le 20,00)

SSTV CONVERTER PIÙ GENERATORE BARRE (AEC) L. 150.000. Programma per RTTY-CW per IMB-PC e compatibili. Cerco IC740 con alimentatore interno + Filtri perfetto.
Angelo Lugaresi - via Soana 6/J - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 521063 (ufficio)

segue OFFERTE radio

VENDO RX 390 COLLINS PERFETTO. RX Panasonic 0,5/30MC sintonia meccanica-elettronica, perfetto.
Gianfranco Ciucci - via Solferino 17 - 72100 Brindisi
(0831) 86663 (serali)

VENDO SEPARATAMENTE LINEARE ZETAGI BV1001 500 WAM 1000WSSB e BC 342 con trasformatore.
Paolo Terzano - corso Siracusa 98 - 10137 Torino
(011) 300578 (19,00 ÷ 21,00)

VENDO FILTRO PASSO BASSO DAI WAFD 30MB (FC:32 MHz Power:500W cw), inoltre TM1000, Zetagi, rosmetro watt adattore imp commutatore, ambedue nuovissimi.
Giuseppe Gallo - via Piano Acre 6/N - 96010 Palazzolo Acreide (SR)

VENDO RX HEATH KIT SB 303 IN BUONE CONDIZIONI, Converter 2 m. L. 350.000. RX 390 a L. 650.000. URM 25 in buone condizioni L. 250.000, non si fanno spedizioni.
Lucio Pagliaro - via Gino Bonichi 10 - 00125 Acilia (RM)
(06) 6052058 (20,00)

VENDO RICEVITORE BC 312 PERF. FUNZIONANTE con autoparlanti originali a L. 80.000 trattabili.
Marino Guidi - via Cocchi 18 - 48012 Villanova di Bagnacavallo (RA)
(0545) 49131 (12,00 ÷ 13,00 e 17,00 ÷ 18,00)

OFFRO IN CAMBIO DI FRG7 o R 600 radiocomando multiplex 5/10 can. 4 servi-Batt Nicad. Accessori. Motori 1,5 e 3,5 cc. altro oppure vendo al miglior offerente.
Maurizio - via Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli (FO)
(0543) 743084 (dopo le 14,30)

VENDO RX BC603 NUOVO AL. 220V modificato FM-AM L. 70.000. RTTV a nastro con un rotolo di nastro in regalo L. 40.000, solo di persona.
Paolo Finelli - via Molino 4 - 40053 Bazzano (BO)

CERCO BC 314 COMPLETO DI ALIMENTAZIONE ORIGINALE funzionante ed in ottime condizioni, in cambio offro BC 312 N, completo e funzionante, ottime condizioni.
Max Brandner - via Arcoveggio 2 - 40100 Bologna
(051) 353756 (20,00 ÷ 22,00)

VENDO RTX INTEK SSB 120 CON MODIFICHE 26365 ÷ 30000 MHZ L. 220.000, o cambio con RTX VHF tipo IC 240 o simili. Cerco schema TVC biennphone Philips tipo X26K176/16
Andrea Ferraioli - via M. Caputo 23 - 84012 Angri (SA)

VALVOLE DI TUTTI I TIPI, antichissime a croce, inglesi, usa, mullard, tedesche, miniatur, sub miniatura, zoccoli a croce. Octal, bicchiere.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 Bientina (PI)
(0587) 714006 (9,00 ÷ 21,00)

VENDO HW8 RTX QRP CW CON ANTENNE DA MOBILE 10-15-20 METRI, o cambio con VIC 20, Vic 64 con Reg. Ocon RTX per i 144 MHz o trasverter per i 144 Mhz.
IK1GKD Giacomo Del Negro - via Cremosina 2 - 28076 Pogno (NO)
(0322) 955213 (ufficio)

VENDO SCANNER SX-200 COME NUOVO A L. 400.000 schemi elettrici
Damiano Bargellini - via Pagliucola 32 - 51100 Pistoia

VENDO FT 203 140 - 150 MHZ + CAR. BATT. ant. 2 m 10 el. incrociati L. 500.000, o cambio con FRG 7 Yaesu.
Aldo Capra - via P. Morizzo 22 - 38051 Borgo Vasugana (TN)
(0461) 752108 (20,00 ÷ 21,30)

VENDO LINEARE MAGNUM ME1000 800 W. AM 1100 W SSB A L. 600.000. Valvole nuove cerco schema elettrico dell'FT 101 e anche fotocopie pago L. 10.000.
Roberto Baroncelli - via Pasolini 46 - 48100 Ravenna
(0544) 34541 (pasti)

PERMUTO RICETRASMETTITORE ELBEX MASTER 34 canali AM/FM/SSB omologato con microfono preamplificato e con lineare 25 Watt con RX/TX FT 101 o 277.
Alberto Pasquali - via Vitellia 43 - 00152 Roma
(06) 539910 (16,00 ÷ 21,00)

VENDO: FT 902 DM + FTV 901 A L. 1.600.000. RTX aeronaut. L. 500.000. Multim. digit. Flure 800 a L. 200.000. RTX Aeron. 3Ch. L. 200.000. Transv. 1296 L. 450.000. Tester elettr. 125 V. L. 1000.000
Sergio Daraghin - via Paesana 4 - 10042 Michelino (TO)
(011) 6272087 (dopo le 20,00)

VENDO TRANSVERTER REL da 3 ÷ 30 MHz 50 W allmode. RTX CB 240 Ch AM-FM-SSB-CW + 45mt. o cambio con RTX portatile VHF o UHF all'acquirente regalo antenna CB.
Vito Caputo - via Picentino 13 - 84025 Eboli (SA)
(0828) 34302 (21 ÷ 23)

IC 21 + ANTENNA GP PER 144 ÷ 148 24 CH tutti quarzati. Vendo RTX Aor 142 ÷ 149 sintetizzato portatile, batt. ricaricabili, generat. segnale Marconi 10 ÷ 480 M.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (dopo le 19)

VENDO RIC. HAMMARLUND HQ129X 054-31 MHZ L. 300.000 Oscilloscopio G50 10 MHZ misuratore di campo EP594 FM Tv Unaohm hm L. 100.000 cadauno.
Giancarlo Bonanomi - viale Ca Granada 18 - 20100 Milano
(02) 6473760 (19 ÷ 21)

VENDO RICEVITORE SATELLIT 3000 GRUNDING L. 500.000.
Marco Piazzi - via Zena 3 - 38038 Tesero (TN)
(0462) 83008 (9 ÷ 18)

TRANSISTOR PER USO TV E LINEARE SSB BFQ 34 L. 25.000; BFQ 68 L. 34.000; BFQ 65 L. 8.500; BLU 99 L. 55.000; BFG 91A L. 7.000, BFG 90A L. 6.000; Gasfet 10 Ghz CFY 131 L. 25.000; CFY 18 L. 75.000 dispongo di chip, mixer a diodi, relays 18 Ghz.
IK5 CON, Riccardo Bozzi - via D. Bosco 176 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 64736 (14,30 ÷ 16,00 e 22,00 ÷ 24,00)

VENDO RX SONY ICF 2001 INUSATO AL MIGLIOR OFFERENTE. Al VHF al Inco 30W nuovo L. 130.000. Osker blook L. 40.000. IC24E guasto L. 100.000. TS 130S L. 650.000
IDK0EIM, Sante Pirillo - via Degli orti 9 - 04023 Formia (LT).
(0771) 270062

VENDO: COLLINS, 51J4, RXA R88RCA PERFETTI. Cerco strumenti mecc. d'orologieria, come fresatrice, pinze Lorch, macc. arrondire.
Alfredo Salvatori - via Trieste 33 - 00048 Nettuno (RM)
(06) 9802173

RICEVITORE HF VHF UHF IN 12 BANDE AM-FM-SSB-CW. Lett. Freq. digitale L. 450.000. Generatore di Eco ES 880 Daiwa L. 100.000. Preampl. Ant. 27/30 Mhz 30.000 + S.S.
Aurelio Timisani - via Bordella 29 - 40026 Imola (BO)
(0542) 25162

VENDO RTX NAVALE 120W O CAMBIO CON 19MKIV o altri RX surplus. Cerco BC314 - Trio 9R59DS - TRC20 portatile CB sommerkamp FT 505, FR-FL500.
Fabrizio Levo - Gran viale S.M. Elisabetta 8/A - 30126 Lido (VE)
(041) 763687 (pasti)

VENDO O PERMUTO FT 201 SOMMERKAMP con bande amatoriali + 11 metri L. 1.200.000. Vendo autocostruito 144 A VFO 148 L. 300.000. Vendo ZX Spectrum, programmi, istruzioni ecc. L. 300.000. Multimode II 11-45 L. 350.000. Autoradio L. 250.000.
Walter Scaramucci - via Del Lanari 1 - 06012 Citta'di Castello (PG)
(075) 8558350 (14,30 ÷ 15,30)

VENDO APPARATO HF SEMI NUOVO marca Kenwood TS 430 S munito di scheda FM e di relativi filtri
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE)
(0533) 59106 (13 ÷ 15,00 e 19,00 ÷ 22,00)

OCCASIONE DIVERSI APPARATI IN HF. Cerco HF tipo 101ZD, 902 DN, 277ZD.
Luigi Grassi - Loc. Polini 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
(0465) 22709 19,00 ÷ 20,00)

VENDO SOMMERKAMP PORTATILE TS5624 se sok a 5 watt AM 23Ch L. 120.000 + spese postali. Cerco QRP Heathkit modello HW 9 in buono stato.
Mario Spezia - via del Camminello 2/1 - 16033 Lavagna (GE)

BC 221 FUNZIONANTE CON ALIMENTATORE VENDO L. 50.000 + SPED.
Enrico Oliva - via Camozzini 3-27 - 16158 Genova

MATTONCINO HAM INTERNATIONAL SELECT 160 CH AM-FM batterie NI-CD carica batterie alimentatore, vero affare, qualsiasi prova, vendo L. 350.000 trattabili.
Ottonello Giuseppe - via Di Boccea 328 - 00167 Roma
(06) 6218970

VENDESI LINEARE 2KW 80÷10 METRI lineare 1KW 80÷10 metri 220 volt. Lineare 300 W 144 MHz-220 volt. Lineare 100W 144Mhz 12 Volt.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (serali)

VENDO RX GELOSO G209 10-11-15-20-40-80m AM-CW-SSB con manuale e schemi, valvole ricambio + preampli HF 3÷30 esterno + antenna filare a L. 150.000.
I5-61956, Marco Mannelli - via Badaloni 56 - 57100 Livorno
(0586) 401809 - (13,00÷21,00)

VENDO FT-290 R ICO2E, RTX banda aerea AM RX Daiwa SR-9 SWR 200. Cerco tappi per Bird Mod. 43.
IW1AXP Walter Amisano - via Gorret 16 - 11100 Aosta
(0165) 42218 (pasti)

VENDO YAESU FL50-FR50 L. 400.000. Micro Turner +3 L. 80.000. Frequenzimetro programmabile ELT completo contenitore contrav L. 140.000. Valv. 572-B L. 150.000.
Fernando Bagialemani - via Don Minzoni 46 - 0048 Nettuno (RM)
(06) 9804756

VENDO RICEVITORE PROFESSIONALE TRC NRD 515. Ottime condizioni, prezzo interessante.
Mario Allegri - via XXV Aprile 67 - 21016 Luino (VA)
(0332) 536740 (dopo le 19,00)

VENDO O CAMBIO CON RTX DI PARI VALORE, RX Marc NR 82F1 12 bande: SW 1,6 - 30MHz 5 VHF 30 176 MHz LW 145 - 360 KHz MW 530 - 1600 KHZ UHF 430 - 470 MHz, frequenzimetro.
Giuseppe Micali - via Scandurra 8 - 90128 Palermo
(091) 593957 (non oltre le 22,00)

VENDO APPARATO ELBEX MASTER 34 canali AM/FM/SSB omologato con microfono preamplificato e con lineare 25 W.AM-50 W. SSB L. 400.000.
Alberto Pasquali - via Vitellia 43 - 00152 Roma
(06) 539910 (15,00÷17,00)

VENDO RICETRASMETTITORI CANALIZZATI OPERANTI IN VHF UHF per impiego fisso e mobile. Potenza RF di uscita 10 watt. Adatti a formare ponti ripetitori.
Andrea Dotti - via Mutti 23/C - 29100 Piacenza
(0523) 66158 (dopo le ore 20,00)

VENDO RTX INTEK SSB 120 con modifiche 26365÷30000 MHz o cambio con RTX VHF tipo IC 240 o simili. Cerco schema per TUC biennophone Philips tipo X26K176/16.
Andrea Ferraioli - via M. Caputo 23 - 84012 Angri (SA)

VENDESI RTX BELLO M144 Banda laterale funzionante. Vendo Rosmetro Wattomentro e vario materiale radio.
Ennio Supino - via Europa 63 - 00010 Marcellina (RM)
(0774) 424840 - (serali)

VENDO YAESU FT757GX COMPLETO L. 1.400.00. Alimentatore FP707 L. 350.000. Watt./Ros. Osker200 nuovo L. 70000. Cerco tappi Bird 2500 H/250/1000C/500D
I4YSS, Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena
(059) 393964 (20,00÷20,30)

VENDO ALIMENTATORE 5A. STRUM. 500 L. 120.000. Acc. ZG. TM 1000 Wat. + Ros. L. 60.000. Strum. Led lum. controllo modulazione L. 25000. Preamp. ant CTE L. 30.000 ant. GP.
Renato Vai - via M. Guglielmino 6 - 10094 Giaveno (TO)
(011) 9378054 (20,00÷22,00, Sab. Dom. 10,00÷12,00)

VENDO RICEVITORE COLLINS 51J-4-30 bande da 0,5÷30,5 MC: completo di manuale + 3 filtri meccanici di ricambio, il tutto perfetto, fare offerta. Ponte di misura R.L.C amtrocraft Mod. VK 580/S L. 120.000
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (20,30÷21,30)

VENDO KENWOOD 530S CON FILTRO CW + MICRO, ancora imballato, a solo L. 1.000.000. Vendo inoltre ricevitore R 2000 + telereader 675 e in blocco L. 1.500.000.
Giacomo Coppolecchia - via C. Alberto Villapoli - 70056 Molfetta (BA)
(080) 945736 (dopo le 21,00)

VENDO RTX 40CH 5W. AM, Alim. 5A 12 V. + ant. magnetica, GP 27013, 11 H RG 58 + ant. gomma portatile, rosmetro + accord. antenna anche separatamente; tutto L. 175.000.
Calogero Bonasia - via Pergusa 218 - 94100 Enna

LINEARE 2KW TL911 VALVOLE NUOVE L. 1.000.000. 2M 70 Ch 4CX250B L. 300.000. IC490E L. 600.000. IC251E L.700.000 TS530S L. 1.000.000. Rotori KR500 L. 300.000. CD 45 L. 250.000.
(0481) 60142

COLLEZIONISMO VENDO o cambio con apparato non ancora in mio possesso ricevitore AC 14 descritto CQ aprile giugno 1977 con alimentatore e ricambi.
Francesco Crucinio - via N. Fabrizi 76 - 0145 Torino
(011) 763578

OFFERTE computer

VENDO SX64 - SPEC 48K + tasto prof + vari accessori + 1000 progr. L. 220.000. Sony 12" « TVC; monitor - taxan 14" » monitor colore hi-res ÷ rgb tutti garantiti Cerco progr. 128 com.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12÷14)

VENDO LASER COL NUOVO L. 120.000 Cass.orig. tutti i comp. L. 6.000 Midland 7001 L. 250.000 Compro FRG R6000 rx0 30mhz sprotettore cass per C64. Antenna 14avq varie.
Fabrizio Borsani - via Delle Mimose 8 - 20015 Parabiago (MI)
(0331) 555684

VENDO COMPUTER PORTATILE M10 OLIVETTI perfette condizioni L. 1.200.000 Microplotter PL10 Olivetti nuovissimo L. 300.000 Programma per M10 multiplan L. 240.000.
Raffaele Savini - largo Giannone 4 (int. 5) - 71044 Margherita di Savoia (FG)
(0883) 754522 (15,30÷20)

VENDO JOYSTICK «QUICK SHOT II» NUOVI DELLA SPECTRUMVIDEO L. 25.000
Albano Filiaci - via Borgo Miriam 61 - 63035 Offida (AP)
(0736) 80144 (pasti)

VENDO MULTIMETRO DIGITALE PROFESSIONALE a quattro digit e mezzo e stazione dissaldante ersa vac 40 nuova.
Ignazio Barba - via Ausonio 7 - 20123 Milano
(02) 8322555 (solo serali)

segue OFFERTE computer

ANALIZZATORE DI SPETTRO H.P. MOD. 8551 B/851 freq. 10 mc a 12,4 GHZ ottimo stato vendo L. 5.500.000 non spedizioni.
Alvaro Barbierato - via Crimea 14 - 10090 Cascine Vica Rivoli (TO)
(011) 9587997 (ore ufficio)

VENDO SCHEMARI ED C.E.L.I. app. televisivi vol. 24 ÷ 45 app.transistor vol. 8 ÷ 18 nuovi mai usati anche separati: tv oppure radio.
I3KQS Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912

VENDO STAZIONE METEREOLOGICA SATELLITI METEOSAT e orbitanti, ricevitore scan converter monitor parabola con illuminatore: stazione completa e funzionante.
Pompeo Bruno - viale Della Primavera 43 - 00176 Roma
(06) 282950 (pasti)

CAMBIO VENDO spectrascope Laben MD 100 polarografo oscillografico amel MD451 alimentatore stabilizzato da 0 a 2700 V. 10 ma selo md Scm 40GR
Antonio Colombara - via Boschetta 1 - 35030 Rubano (PO)
(049) 633663 (ore serali)

VENDO APPARECCHIO permette di accendere e spegnere riscaldamenti allarmi o altro a distanza tramite linea telefonica vera occasione metà prezzo L. 200.000.
Alessandro Vietti - via Tanzi 6 - 28050 Bèe (NO)
(0323) 56113 (19 ÷ 20)

VENDESI VALVOLE EIMAC 3/500Z NUOVE, in imballo originale con garanzia Eimac. Trasformatori ingresso 220 V vari secondari b.t. 15 amps. ottimi.
IW1PDP Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 28510 (20 ÷ 21,30 escl. ven. sab. dom.)

VENDO MULTIMETRO DIGITALE 3 E MEZZO DIGIT marca Beckman tipo T110 L. 100.000 vera occasione, come nuovo usato pochissimo.
Luciano Cafini - via Delle Gardenie 69 - 50047 Prato (FI)
(0574) 630101 (17 ÷ 22)

VENDO FREQUENZIMETRO 300 MHZ A L. 120.000. Texas T 199 guasto L. 50.000 Voice master per C64 L. 90.000. Combinatore telefonico «unialarm» L. 50.000.
Loris Ferro - via Piatti 4D - 37139 S. Massimo (VR)
(045) 564933

ALIM. STAB.9-18 V 10 A CON STRUMENTI. Alim. 6-25 V. 3 A con strumenti L. 150.000 e 80.000. Amplificatore Akai 25 + 25 W mod. AMU1 nuovo L.150.000. Piastra registrazione Pioneer mod SCT 40 perfetta L. 150.000. Piatto BSR automatico perfetto L. 80.000 tutto trattabile.
IK1GKC Massimo Serazzi - Mon. Cambiaso 34/9 - 17031 Albenga (SV)
(0182) 541987 (ore12 ÷ 14)

VENDO COMPATIBILE IBM. XT con 2 drive, monitor HR, stampante grafica, 132 colonne L. 3.900.000. Vendo floppy 5" SD L. 2.700; scambio software IBM.
Martino Colucci - via De Pretis 1 H-74015 Martina Franca (TA)
(080) 905710 (dopo le 21.00)

VENDO COMMODORE 64, REGISTRATORE. 40 cassette, floppy disk, 70 programmi per disco; tastiera musicale separata.
Corrado Varsalona - via Garibaldi 77 - 22042 Baveno (NO)
(0323) 23193

VENDO G7000 PHILIPS SETTE CASSETTE GIOCHI una computer. FT 200 Yaesu frequenzimetro SCR11 al miglior offerente o permuto con FT101ZD.
Carlo Trivoli - via Cinta di Sotto 10/19 - 33097 Spilambergo (PN)
(0427) 40440 (17,30 ÷ 22,00)

CAMBIO G1FTU RTTY CON RTTY CODER BRIGGLER SOFT o con G1 FTU CW.
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - 15060 Stazzano (AL)
(0143) 65537

COMMODORE VIC 20 OTTIMO PER RTTY. registratore, espansione grafica 3K, molti programmi su cassette, 2 libri istruzioni in italiano a L. 150.000.
Mario Carotti - via Dei Classici 8 - 26100 Cremona
(0372) 37977 (pasti)

VENDO PROGRAMMI PER C64, tutti i programmi esistenti per nastro o disco. Novità continue in arrivo prezzi bassi per recupero spese.
Giuseppe Mazzantini - via Mario Giuntini 42 - 56023 Navacchio (PI)
(050) 776009 (pasti)

VENDO PER COMMODORE 64 PROGRAMMAn permette di ricevere e trasmettere in Rtty senza modem. Dispongo anche di tutte le ultime novità Usa di videogames.
Alessio Ianna - via Sestiere S. Croce 1697/A - 30100 Venezia
(041) 723158 (12.30 ÷ 14 e 21 ÷ 22)

VENDO OLIVETTI M10 24 KBYTE. Plotter PL10 4 colori con alimentatore tutto nuovo L. 1.100.000 trattabili. Polmar 40 CH L. 110.000 compreso alim.
Franco Gobbi - via De Angelis mic 10 - 20162 Milano
(02) 6430535 (21 - 24)

NOVITÀ PROGRAMMI E INTERFACCE per Commodore 64 Spectrum Apple Spedos Isepic Freeze Frame per Spectrum interfaccia BK copia qualsiasi programma.
Massimo Fabrizi - via Augusto Dulceri 110 - 00176 Roma
(06) 274138 (ufficio)

FAVOLOSO PER CBM64 LA 802 DIVENTA GRAFICA Richiedere kit di modifica, inoltre Speedos plus Isepic antisepic integrati commodore a prezzi interessanti.
Giordano Bifolchi - via G. Nel Corso 111 - 53045 Montepulciano (SI)
(0578) 757650 (10,30 ÷ 13,30 e 16 ÷ 20)

OFFERTE Varie

VENDO SPECTRUM CON INTERFACCIA E PROGRAMMA PER RTTY DELLA ZGP.
Gianfranco Canale - via Mazzini 9/B - 20060 Cassina De Pecchi (MI)
(02) 9520194 (serali)

VENDO SPECTRUM PLUS NUOVO Joystick + interfaccia + guida + programmi L. 300.000 trattabili. Vendo ricevitore Marc NR82F1 02 OM/OC VHF/UHF 1 anno L. 400.000.
Fabrizio Stevanini - via Piazza 95 - 37060 Maccacari (VR)
(0442) 56227 (dopo le 18.00)

VENDO PER COMMODORE 64 NOVITÀ USA e cartucce varie a prezzi incredibili.
Marco Varisco - via C. Battisti 75 - 20037 Paderno Dugnano (MI)
(02) 9186754 (11 ÷ 20)

PERMUTO INTERFACCIA + MICRODRIVE CON RICEVITORE o scanner per VHF o comprendente le stesse, eventualmente acquisto se prezzo ragionevole.
Pietro Ugo Mangiatordi - via G. Torti 113 R - 16143 Genova
(010) 505283 (9 ÷ 12 e 16 ÷ 19)

VENDO PER SPECTRUM 48K PROGRAMMA G1FTU per RTX RTTY di John Pearson il tutto su cassetta per L. 15.000 + spese di spedizione a carico del destinatario.
Mauro Mancini - via Paradiso 22 - 60035 Jesi (AN)
(0731) 21126 (20 ÷ 22)

VENDO A L. 30.000 SOFTWARE PER DECODIFICA CW E RTTY funzionante senza hardware o interfaccia alcuna. Vendo inoltre software ogni tipo per Apple 2.
Raffaele Gallico - via Pinerolo 24 - 20151 Milano
(02) 4520690 (13 - 14)

SURPLUS RADIO REPAIR'S VENDIAMO LINEADRAKE 4B LINEA GELOSO.
Paolo Leonardo Finelli Alonzo - via Molino 4 - 40053 Bazzano (BO)
(051) 831883 (18,00 - 20,00)

VENDO OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX «RM 547» (50Mhz) con cassetto «1A1» e cassetto «Q» a L. 750.000. Volmetro Multimetro «Sinclair» «4,5 digit» DM 450 a L. 300.000.
Gianni Stefanetti - via Bertarelli 13 - 20020 Villa Cortese (MI)
(0331) 430104 (14,00 ÷ 20,30)

segue OFFERTE varie

VENDO ALAN CX 550 220 CH CON ALIM. R.M.S. 8 ampere, il tutto nuovo imballato. Vendo anche rotore KR 600 e AR40 CDE nuovi mai istallati causa spazio per le ant.
Franco Agù - via Racconeria 3 - 12036 Revello (CN)
(0175) 703179 (solo 12,00 ÷ 13,00)

POLAROID AUTOFOCUS 5000 COMPLETAMENTE AUTOMATICA, come nuova cedo a L. 100.000 trattabili: completa di borsa, causa doppio regalo.
Alessandra Garzelli - via Borgo Cappuccini 311 - 57100 Livorno

VENDO ALIMENTATORE SHF VARPRO 500 OUTPUT 5A 0 ÷ 15V; regol. con strumenti. Microfono Yaesu-MH 1B8. Roswattmetro Ham PM-50 frequenz. 3,5-7-14-21-28-50-144 MHz portate 20 - 200 W.
Renato Vai - via M. Guglielmino 6 - 10094 Giaveno
(011) 9378054 (20 ÷ 22, sabato 10 ÷ 12)

VENDO TESTER DIGITALE 3 CIFRE VCA, VCC, Acc. Ricevitore portatile 220 V + batt ricaricabili FM OM 4 bande OC VHF 110 175 MHz cambio con computer.
Adriano - via Ns. Soccorso 32 - 16039 Sestri Levante (GE)
(0185) 479686 (19,00 ÷ 21,00)

GENERATORE SEGNALI HP 8640B POWER METER. HP435B con elemento Bolometrico Hp 8481 transfert oscillator Hp 2590A multimetro Fluke 802A strumenti funzionanti
Antonio Corsini - via Ciserano 23 - 00125 Roma
(06) 6057277 (20,00 ÷ 22,00)

STRUMENTI VENDO O CAMBIO CON RTX. Gen. funzioni 100 KHz L. 50.000. Frequenz. 1,2 GHz L. 270.000. Oscilloscopio Tes 0366 10 Mhz L. 340.000. Gen. Sweep Marker unaohm 616 L. 370.000.
Maurizio
(0434) 960104

ANTENNA FM 88-108 DIPOLO A GAMMA-MATCH L. 50.000. Due elementi L. 75.000. 3 elementi L. 100.000. Accoppiatori L.B. due uscite W/N L. 60.000.
Lorenzo Dioguardi - via D'Avalos 96-98 - 65100 Pescara
(085) 65750

VENDO AC16 RX OL L. 300.00. R109 alim. 220 L. 100.000. Computer Amst rad + Vid col L. 850.000. RT 67 + Alm 24V L. 150.000. Video + tast. L. 150.000. 2Xdrive 8" L. 600.000.
Marco Pinto - via Desanctis 84 - 10148 Torino
(011) 590640 (ore ufficio)

SUPPORTI MODULARI ISOLANTI PER ANTENNE V.U.S.H.F. tipo CKC/1-CKC/2. Materiale polist./ABS. fori standard: 15x15 - 020 mm. Minuteria meccanica.
I4CKC Tommaso Carnacina - via Rondinelli 7 - 44011 Argenta (FE)
(0532) 804896 (20,00 ÷ 21,00)

VENDO TELESCRIVENTE TONO 7000 E, perfetta, istruzioni italiano L. 700.000 vendo aplificatore lineare JUMBO aristocrat 27 Mhz.
Tullio Marciandi - Str. Borgo 119 - 18038 Sanremo (IM)
(0184) 76547 (solo serali)

VENDO TELESCRIVENTE TONO TETA 9000 E per RTTY Ascii CW L. 900.000 trattabili.
Fabio Provedel - viale Dei Mille 20 - 31100 Treviso
(0422) 543065 (12,00 ÷ 14,00 e 20,00 ÷ 21,00)

RICHIESTE radio

CERCO URGENTEMENTE BARACCHINO ALN 67 modello Midland omologato anche non funzionante: cambio con Pace 8030 40 canali come nuovo.
Gianluigi Delogu - via Pananca 1 - 07037 Sorso (SS)

CERCO RTX PORTATILI PER AGENTI SEGRETI. Regalo ricevitore Hallicrater SX 110. Cedo RX AR18.
Mario De Rossi - frazione San Andrea 20-35 - 39040 Bressanone (BZ)
(0472) 31620 - (solo serali)

CERCO, SOLO SE A BUON PREZZO E IN PERFETTE CONDIZIONI, RX Marc NR 82FI; inoltre i libri: Vademecum della radio e Top segret radio. (Pieta'per uno studente)
Roberto Coletti - via A. Rosso 7 - 32040 Tai di Cadore (BL)
(0435) 32408 (19,30 ÷ 20,30)

HEATHKIT SB220 CERCO E IC02E con manuali, fare offerta.
Alessandro Sarri - via Mazzini 1 - 50063 Figline V.no (FI)
(055) 959361 (pasti)

AIR BAND RX AM 108 ÷ 136 MHz scanner portatile da palmo cerco non manomesso ed alla giusta quotazione d'usato.
IK8DXX Francesco Iozzino - via Piave 10 - 80045 Pompei (NA)
(081) 8631259 (13,00 ÷ 16,00)

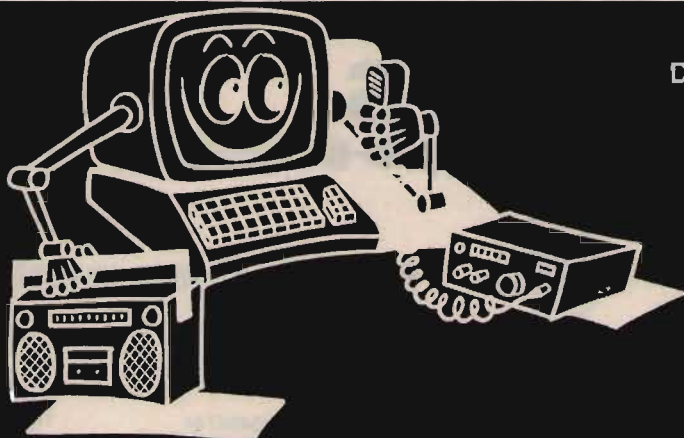
ACQUISTO TUTTI I TIPI DI RICEVITORI USATI, qualsiasi frequenza. Dispongo tutte le novita'soft del Commodore 64.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - 33100 Udine
(0432) 291665 (20,00 ÷ 21,00)

CERCO RICEVITORE BARLOW-WADLEY; Drake R4-C con sintetizzatore.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova
(049) 657644 (ore ufficio)

CERCO FILTRO SSB 1,8 KHZ per 102 YAESU.
Enrico Ascenzo - via Alcibiade 27 - 96100 Siracusa
(0931) 42396 (serali)

CERCO TS930S OTTIMO STATO NON MANOMESSO 2° o 3° serie preferibilmente con AT autom. + SPA30 + micro MC60 con manuali inglese-italiano. Tratto Lombardia.
Luciano Somaschini - via Sciesa 19 - 20038 Seregno (MI)
(0362) 239935 (dopo 16.00)

AN-APS13, AN-APN1 COMPERO SOLO NON MANOMESSI. Cerco diodi a ghianda tipo 9004 e triodi 955, inoltre materiale ULR-WLR-SLR e ancora APS13, APN1, APS13, APN1.
Ermanno Chiaravalli - via G. Garibaldi 17 - 21100 Varese

segue RICHIESTE radio

segue RICHIESTE radio

CERCO ICR70, vendo calibratore a cristallo, orig. Usa, per i 19MK III L. 80.000; oscillatore per radar RT39, 2,5÷2,6 GHz, in argento L. 25.000.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - 34170 Gorizia
(0481) 87903

CERCO OSCILLATORE MODULATO tipo S.R.E. o simili a modico prezzo. Cerco ricevitore onde lunghe solo se occasione. Vendo coppia casse acustiche 60 W L. 100.000.
Filippo Baragona - via Visitazione 72 - 39100 Bolzano
(0471) 910068 (pasti)

CERCO RX BANDA AERONAUTICA (118÷136 MHz) usato, anche vecchio, purchè funzionante e in buono stato. Prezzo modico, sono studente.
Massimiliano Carpi - via Emilia Est 664/1 - 41100 Modena
(059) 367217 (dalle 18.00 in poi)

CERCO TXRX AUTOCSTRUITO BANDA 45 MT. AM/SSB minimo 40 W. con ricevitore separato se non entrocontenuto. Alimentazione 220 Vca.
Renato Giampapa - via Zattera 25 - 41100 Modena
(059) 354432

CERCO SATELLIT GRUNDIG 3000 o 3400
Alessandro Mura - via Bianchetti 5 - S. Agostino (FE)
(0532) 84119

CERCO RICETRASMETTITORE CON DUE BANDE 5÷8 E 26÷30 MHz preferibilmente Lombardia o zone confinanti.
Francesco Magni - via Povrò 16 - 6900 Massagno (Svizzera)
567877 (19,00÷22,00)

RICHIESTE computer

SCAMBIO PROGRAMMI PER C64 VIC 20 ZX81 E SPECTRUM: causa vincita executive vendo a modico prezzo C64 con registratore originale più omaggio.
Miguel Angel Tomasella - via S. Tiziano 7 - 31020 Zoppè di S. Vendemiano (TV)
(0438) 777474 (17÷19)

CERCO URGENTEMENTE SCHEDA AM PER FT77 YAESU o indirizzo di negozi dove trovarla.
Carlo Uccellieri - via Capriata 4/1 - 15060 San Cristoforo (AL)

CERCO PROGRAMMI PER SPECTRUM 48: utility, matematici, elettronica, radioamatoriali.
Giandomenico Camisasca - via A. Volta 6 - 22030 Castelmarte (CO)
(031) 620435 (18,00÷21,00)

DESIDERO INFORMAZIONI SUL PROGRAMMA PER LA PATENTE DEI 144MHz. Cerco computer sinclair in buono stato a buon prezzo.
(sergente) Alberto Holzmann - via Scuspet, Caserma Cavalleri - 80046 S. Giorgio a Cremano (NA)

CERCO SCAMBIO SOFTWARE PER COMPUTER CASIO PB-100.
IW3QMS Giorgio Rumiel - Via G. Cantore 8 - 34170 Gorizia
(0481) 87621 (14,00÷14,30)

CERCO STAMPANTE PER TEXAS TI99 HA e programmi.
Ivo Nevache - via Nazionale 2 - 10060 Mentohlles (TO)
(0121) 83969 (8,00÷12,00)

CERCO PROGRAMMA PER RTTY G1FTU.
Claudio Stocchetti - Chemin Roseneck 12 - 1006 Lausanne-Ouchy (VD)
(0041) 21261962 (dopo le 17.00)

CEDO, MA SOLO IN CAMBIO: apparecchi Wermacht molto interessanti; apparati USA. Cerco: apparecchi valvolari da agenti dalle dimensioni ridotte
Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (11,00÷13,00; 18,00÷19,00)

RICHIESTE varie

CERCO SCHEMA OSCILLOSCOPIO MILITARE Surplus allen B. Du. Mont type 224 o informazioni su dove reperirlo rimborso spese a chi mi aiutera.
Marco Bozzi - via De Coubertin 49 - 50053 Empoli (FI)
(0571) 90093 (pasti)

ACQUISTO R.R. ANNATE DAL 1946 AL 1952. 1953 : 1,9,12. 1954 : 12. 1955 : 5,10. 1957 : 4,5. 1958 : 1,10. 1959 : 6. 1960 : 8. 1962 : 2,7. 1965 : 1. 1966. 1967. 1968. 1970 : 1,5,8. 1983 : 8.
Evandro Piccinelli - via Mad. Angeli 31 - 12078 Ormea (CN)
☎ (0174) 51482 (20÷22)

CONTENTISSIMO SE POTER TROVARE SCHEMA pratico e elettrico del TX RX Labes HT16C.
Mauro Panella - c/o TVR Voxson via Garibaldi 1 - 67051 Avezzano (AQ)

ERRATA CORRIGE

Nello schema del Modulo analogico relativo allo **Scanner a sintonia digitale (CQ,** maggio) il diodo collegato tra i pins 9 e 10 del 40106 è stato disegnato con polarità invertita.

NUOVA EDIZIONE "OFFERTE E RICHIESTE"

OFFERTE Radio

CAMBIO CON ADEGUATO RICETRANS. 11-45 MT. Ricevitore professionale MARC NR 82F1,12 bande, tripla alimentazione; con il frequenzimetro a quarzo (come nuovo).
Giuseppe Micali - via Scandurra 8 - 90128 Palermo
☎ (091) 593957 (non oltre le 22)

VENDO RADIOCOMANDO K.O. DIGITALE. Due servi per automodelli completo di ricevitore e servi. Il tutto a L. 70.000 trattabili.
Davide Cervetti - via Stoppani 24 - 12100 Cuneo
☎ (0171) 60032 (serali)

VENDO LINEARE BARRACUDA CTE con finale nuovo L. 120.000 trattabili + QRP nuova eletronica L. 60.000.
Fausto Petraccone - via F. Baracca 8 - 85013 Genzano di Lucania (PZ)
☎ (0971) 944160 (13,40÷15,20)

VENDO LINEA DRAKE R4C T4XC AC4 MS4, micro drake 7075, lettore digitale frequenza in ricezione e trasmissione, 9 quarzi aggiuntivi, filtro SSB 1500 KZ e CW 500 KZ come nuova. Prezzo da concordare. Vario materiale geloso per realizzare ricevitore e trasmettitore. 214 e 222.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
☎ (0143) 65571 (dopo le 20)

CAMBIO IC240 RICETRANS 144-146 10 W con palmare 2 metri in buone condizioni, tratto di preferenza in zona.
IW4AOX, Giovanni Balelli - via Cavour 30 - 48026 Russi (RA)
☎ (0544) 582223 (ore pasti)

KENWOOD TS 530 S VENDO, imballo originale, condizioni perfette qualsiasi prova, L. 1.100.000.
Pasquale Speranza - via Arenaccia 29 - 80141 Napoli
☎ (081) 265425 (13÷15)

VIDEOBOX CON TASTIERA E AFSK CEDO L. 300.000. Regalo demodulatore. Cambio con computer, base CB Lafayette Constat 25 valvolare, da riparare, regalo microfono.
ISO VHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
☎ (0784) 202045 (14÷16 e 19÷22)

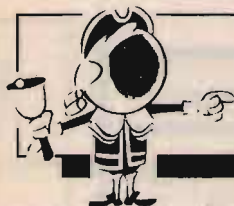
VENDO PIASTRINA HARDWARE RTTY-CW-ASCII-BAUDOT per CBM 64 L. 50.000. The DX EDGE regolo della propalazione su disco con istruzioni "Fast Version" L. 20.000 + S.P.
Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena
☎ (059) 393964 (20÷20,30)

VENDESI RICEVITORE DA PALMO DA 140-170 MHz FM modello AR33 3 memorie a L. 250.000. Filtro attivo DAIWA mod. AF-606K a L. 150.000, tutto in ottimo stato.
Luigi Lenardon - viale R. Sanzio 20 - 34100 Trieste
☎ (040) 575152 (dopo le 20)

GENERATORE HF VHF AVO CT 378B SPEECH AMP BC 614 stabilizz. profess. CTE 500VA vendo o permuto con videoreg. VHS o motogeneratore 12/220 V event. conguaglio.
Bruno Grassi - via Speri 16 - 19100 La Spezia
☎ (0187) 26076 (8,00÷9,00)

VENDO YAESU FT757GX COMPLETO L. 1.400.000. Alimentatore FP707 a L. 350.000. Accordatore FC707 bande WARC + 160 mt L. 350.000. OSKER 200 nuovo L. 70.000. Tappo bird 5W-400-1.000 MHz.
Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena
☎ (059) 393964 (20,30÷21,00)

VENDO RICETRASMETTITORE VHF FMIC 25 140÷150 MHz 25 W L. 495.000 tratt.
Romano Di Tonno - viale Rimembranza 9/2 - 16010 Savignone (GE)
☎ (010) 936877 (19,00÷22,00)

TERMINALI ASCII ASR33 115 V. L. 100.000. Telescrivente Lorenz LD133 L. 150.000. Programma su cassetta per CBM64 per effettuare la sintonia del rtx IC-720A con molteplici possibilità, frequenza da tastiera, 64 memorie, scansione up/down ecc., necessita di un semplice cavo di raccordo, L. 40.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)

OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a **CQ**, via Boldrini 22, 40121 Bologna.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella "pagella del mese"; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome — Cognome

via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc. — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap — Località — provincia

☎ prefisso — numero telefonico — ( ) (ore X÷Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

ACQUISTO, VENDO, BARATTO RADIO, VALVOLE, LIBRI E RIVISTE RADIO, schemari anni 1920÷1933 e compro valvole a 4 o 5 piedini e le valvole VCLII e VY2 ad alto prezzo. Procuro schemi dal 1933 e acquisto materiale radio epoca sino al 1933.
Costantino Coriolano · via Spaventa 6 · 16151 Genova
☎ (010) 412392 (pasti)

VENDO SDLO IN BLOCCO TXRX YAESU FT 200 con 11 + 45 metri, perfetto, ma con S. Meter da rivedere in ricezione, RX FRG7 come nuovo 05÷30 MHz L. 650.000.
Mario Chelli · via Paialici 24 · 50061 Compiobbi (FI)
☎ (055) 693420 (19÷21)

VENDO LINEA DRAKE B T4XB R4BS MS4 completamente revisionata con sostituzione finali, perfetta senza graffi nè ruggini, imballi originali, istruz. italiano e americano.
I0SGJ Sergio Serangeli · via della Liberaziione 12 · 00048 Nettuno (ROMA)
☎ (06) 9800215 (9÷12 e 17÷20)

VENDO FT YAESU 101Ecompleto di valvole nuove + altoparlante, in perfetto stato. Possibilmente zona Triveneto e Lombardia, no spedizioni.
Luigi Grassi · loc. Polin 14 · 38079 Tione di Trento (TN)
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

VENDO RTX YAESU FT101 VERA OCCASIONE A PREZZO OK
Alberto Vinante · Piazza Regola 7 · 38038 Tesero (TN)
☎ (0462) 83008 (solo serali)

VENDO ICOM IC-225 RTX VEICOLARE FM 144 MHz, 1-10 W, PLL, con alimentatore L. 300.000. Antenna 3 EL. PKW (10-15-20) 2 mesi di vita, imballata L. 250.000. Solo di persona.
Giuliano Nicolini · via Giusti 39 · 38100 Trento
☎ (0461) 33803 (dopo le 18,00)

VENDO RX MARK NRF82FI. Imballo originale con garanzia, tasto elettronico con memoria, 200 caratteri.
IK2DMZ Massimo Marcomini · via Leopardi 12 · 20052 Monza (MI)
☎ (039) 329895 (ore ufficio)

VENDO LINEA DRAKE T4XC RAC AC4 MS4 QUARZATA-11-45-88- metri, con filtri CW 1,5 · CW5 con noise blanker a L. 1.200.000 non trattabili. Accordatore 419 DAIWA L. 400.000.
Antonio Principato · Strada A 13 · 87040 Mendicino (CS)
☎ (0984) 632637 (19÷22)

CEDO CICLON III, LINEAR HT33B 2KW, SX146 + OPZ + altoparlante RSO, generatore BF HP211A, alimentatore KLYS. HP715A, accordatore mt 30 OOA, analizzatore di spettro TS148 + TS147B/UP + altro mater. per i 10GHZ.
Alcide Bedeschi · via Bertaccini 6 · 47100 Forlì
☎ (0543) 50264 (solo serali)

VENDD RAC/10 D'EPOCA, SURPLUS strumenti militari in condizioni più che ottime. Vendo riviste di elettronica più materiale vario. Cerco RX tedeschi.
Max Brandner · via Arcoveggio 2 · 40100 Bologna
☎ (051) 353756 (19÷21)

VENDESI RX-TX 1÷10 MHz 12 volt sintonia continua inglese tipo 19 MKII, dynamotor incorporato RX-TX valigetta, usato da spie, piccole dimensioni!
Andrea De Bartolo · via Caldarola 45/2 · 70126 Bari
☎ (080) 482878 (serali)

VENDO RTX PRESIDENT 240 AM SSB + LIN. SPEEDY 100 W valvolare a L. 450.000 o cambio con RX MARK 82SI.
Francesco Picardi · Via F. lli Cervi 11/8 · 75019 Tricarico (MT)
☎ (0835) 723310 (13÷15 e 20÷22)

VENDO RTX KENWOOD TS 530 S più antenna TUNER AT 130-ricevit- scanning SX 200. Amplificatore lineare KENWOOD mod. TL 120.
Alberto Moroldo · viale Cavour 23/3 · 44035 Formignana (FE)
☎ (0533) 59106 (12÷15 e 19÷22)

VENDO COLLINS 51J4RX AR88RCA PERFETTI. Cerco macchine da orologeria, tipo fresa per ingranaggi, per arrondire, anche vecchie ma funzionanti.
Alfredo Salvatori · via Trieste 33 · 00048 Nettuno (RM)
☎ (06) 9802173 (non oltre ore 21)

VENDO YAESU FT 200 AM. SSB. CW TR ANSCEIVER 10-11-20-40-80 metri in ottime condizioni L. 500.000. IC202E L. 200.000, Mobil 5 (144-146 AM-FM) L. 110.000.
Giulio Rebaudo · via Mercadante 88 · 10154 Torino
☎ (011) 271377 (18÷21)

segue OFFERTE Radio

✂ -

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/7/86

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO SI ☐ NO ☐

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per gradimento
4	Gli Esperti rispondono	
17	Offerte e richieste	
29	"Tutto il calcio minuto per minuto"	
33	Due transistor + Spectrum 48k = frequenzimetro digitale	
37	Trasmettitore miniaturizzato per i 2 m	
41	Ricetrasmettitore SSB/CW per i 144 MHz	
52	Economico rotore	
54	VFO per RX Rho Ophiuchi	
64	Palo telescopico per antenne	
69	Qui Computer	
76	Maurizio Fantasy	
86	Sirtel per Voi	

RISERVATO a CQ

controllo

osservazioni

data di ricevimento del tagliando

luglio 1986

1. Sei OM? ☐ CB? ☐ SWL? ☐ HOBBISTA? ☐
2. Leggi la rivista solo tu, o la passi a familiari o amici? ______
3. Hai un computer? SI ☐ NO ☐ se SI quale? ______
4. Lo usi per attività radiantistiche? ______

segue OFFERTE Radio

VENDO MIDLAND 13898B (AM · SSB BASE) + VFO (26÷28 MHz) + ampli. 200 W PEP a L. 180.000 tratt. Inoltre MIC. TURNER + 3 (base) + Ros./Watt. OSKER SWR200 a L. 110.000.
Paolo Ferrero · Salita Sant'Anna 55 · 15033 Casale Monferrato (AL)
☎ (0142) 781379 (19,00÷22,00)

CEDO: TESTER ELETT. EICO 222 A L. 100.000. Mult. digitale FLUKE 8000A L. 150.000. RTX FT902DM + FTV901R L. 1.600.000. RTX AIR 3 CH. L. 250.000. Transv. 144 1296 L. 450.000.
Sergio Daraghin · via Paesana 4 · 10042 Nichelino (TO)
☎ (011) 6272087 (dopo le 20)

VENDO CAUSA RINNOVO STAZIONE RX 0,5÷30 YAESU FRG7 RTX HF FT 77 YAESU, FV700DM, FC700 RTX UHF IC02E (nuovissimo) linea RTTY THB RTX UHF FT730R YAESU.
Nunzio Spartà · via S. Ten. Fisauli 73 · 95036 Randazzo (CT)
☎ (095) 923095 (21,00÷24,00)

VENDO RTX SUPERSTAR 2000 200CH AM FM SSB CW L. 350.000. RTX polmar oregon 280CH AM FM SSB L. 360.000 galaxi 1.000 CTE L. 590.000, ottimo stato. Tratterei in zona.
Gaetano Gabellone · via Lizza 21 · 73011 Alezio (LE)
☎ (0833) 281456 (14÷16 e 21÷22)

FRG7 VENDO. Ricevitore Yaesu FRG7 · 05÷30 MHz · L. 350.000 + S.P.
Tullio Garda · via Breari 2/D · 11100 Aosta
☎ (0165) 41040 (ore ufficio)

VALVOLE ANTICHE VT2, A409, 24, 36, 56, 2A3, 41, 77, 348A, 6C6, 6B8, ECH3, AF2, RV2, 4T1, RL12, P35, RV/P800, STU 75/15, 6V6, 6L6, 6N7, 11726; 117N7, 6A8, 6AK5, 6AN5, 6AV6, 6005, DB2, OA2, 807, 1624, 1625, 2C43, 715, 8001, 813, 100TH, 250TH, 211 garantite.
Silvano Giannoni · via Valdinievole 27 · 56031 S. Colomba (PI)
☎ (0587) 714006 (9÷21)

STAFFA PER YAESU MMB11 NUOVA Multicounter per drake L. 80.000. Filtro drake TV42LP Yaesu car. batt. BC35 nuovo L. 100.000 VFO trio 240 drake MN2000 L. 175.000 + postali.
Giancarlo Bovina · via Emilia 64 · 04100 Latina
☎ (0773) 42326 (solo serali)

VENDO RX HAMMARLUND SP600 con manuale e schemi freq. da 054A54 MHz n. 6 gamme. L'apparato è stato recensito su CQ N. 8 (AG 72). Filtri da 13 a 0,2 KHz ottimo stato L. 500.000 trattabili.
Bruno Bissaro · via A. M. Lorgna 19 · 37053 Cerea (VR)
☎ (0442) 30559 (12,30-13,30 e serali)

VENDO ACCORDATORE D'ANTENNA PER HF comprese bande WARC "Tokio hy power HC 200" L. 200.000. VIC 20 con alimentatore, registratore e joystick L. 130.000.
Gerardo Izzo · via Bellini 1 · 81042 Calvi Risorta (CE)
☎ (0823) 651026

VENDO CB 23 CANALI MARCA COUGAR; veicolare 3 W con mike preamp., perfettamente funzionante, prezzo da concordare.
Mirco Biolchini · via Anfossi 42 · 41100 Modena
☎ (059) 371130 (ore pomeridiane)

VENDESI RX PER METEOSAT L. 120.000; wattmetro drake W4 L. 150.000; osker 200 L. 100.000; valvole GHF 5 RCA Yaesu FT230R 144 148. Cerco MN2700 drake accordatore.
Piero Canova · Corso Peschiera 327 · 10141 Torino
☎ (011) 790667 (13,00÷15,00)

VENDO LINEARE CTE JUMBO ARISTOCRAT 27 MHz perfetto 300 W AM 600 W SSB con preampli antenna incorporato L. 300.000 non tratt. + spese spedizione.
IV3FPG Fabrizio Fabris · via Medusa 39/7 · 33170 Pordenone
☎ (0434) 28951 (19,00÷21,30)

SCANNER SX 400 VENDO POCHI MESI DI VITA, garanzia in bianco, imballo originale, con il 25% di sconto listino Marcucci '86, causa acquisto RX professionale.
Ruggero Casellato · via Valtravaglia 38 · 00142 Roma
☎ (06) 8121914 (serali)

VENDO ROSMETER OSKER SWR 300 + MODULI VHF UHF. Carico fittiz. Leader LPM 880. Grid Dip Leader mod. LDM 815. Impedenzimetro mod Leader LIM 870A tutto perfetto.
Pierfranco Costanzi · via Marconi 19 · 21037 Lavena P. Tresa (VA)
☎ (0332) 550962 (12÷14)

VENDO VIDEOTELESCRIVENTE MOD. HAL DS2000KSR L. 300.000; demodulatore a tubo catodico guidetti ZS8000.
Federico Baldi · via Solferino 4 · 28100 Novara
☎ (0321) 27625 (20,30÷22,00)

VENDO LINEARE SATURNO B nuova elettronica 200 W AM, 400 W SSB, 3 mesi di vita "solid state" 10/11 40/45 m. L. 320.000; antenna direttiva "echo" 3 el. + rotore L. 140.000.
Massimo Del Sole · via delle Grazie 10 · 19100 La Spezia
☎ (0187) 506372 (14÷14,30 e dopo 20)

VENDO KENWOOD R1000 + MT 05÷30 MHz PERFETTO L. 450.000. Scanner 60÷88 140÷175 mod. universe L. 200.000. Alimentatore crespi, 0÷15 V 7A 2 strum. L. 80.000. Decoder RTTY L. 50.000.
Enzo
☎ (011) 345227 (pasti)

VENDO DRAKE TR3 + ALIMENTATORE ORIGINALE AC4 in contenitore MS4 + finali scorta potenza 300 W imput, possibilità per cambio quarzi emissioni in 45 mt. 27 MHz.
Maurizio Melappioni · via Brecce 159 · 60025 Loreto (AN)
☎ (071) 978471 (ore pasti)

COLLEZIONE RICEVITORI COLLINS VENDO: 651S1-R390A-R392VRR-R220VRR. Cerco ricevitori RACAL RA117-RA1217 e SAILOR.
Nunzio De Marco · via L. Sanfelice 52 · 88010 Vazzano (CZ)

COLLINS R390VRR CON CONTENITORE ESTERNO come nuovo fondo di magazzino L. 800.000.
Pierluigi Fiorini · via Mazzini 30 · 40137 Bologna
☎ (051) 392239 (solo serali)

TRANSISTORS TV E LINEARI UHF-SHF:BFG 34 L. 15.000 (0,5 W), BLU 99 L. 55.000 (12 V 5W 1,5 GHz). Mixer a diodi SBL1X (1 GHz) L. 25.000. GASFET CF 300 C. L. 10.000, CFY 13 L. 25.000 (6 GHz), CFY 18 L. 70.000 (18 GHz).
IK5CON, Riccardo Bozzi · via Don Bosco 176 · 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 64736 (15÷17 e serali)

VENDO TG7 + DEMODULATORE L. 400.000. TX collins surplus 1,5÷12 MHz + alim. 220VCA L. 200.000, il tutto perfettamente funzionante.
Enrico Ceccotti · via Livornese Est 124 · 56030 Perignano (PI)
☎ (0587) 617065 (serali)

OFFERTE Computer

VENDO PER COMMODORE 64 NOVITÀ. Cedo cartuccia ISEPIC, fastload e kit MTG speeddos. Prezzi bassi!!!
Gianni Cottogni · via Strambino 23 · 10010 Carrone (TO)
☎ (0125) 712311 (18,00÷21,00)

STAMPANTE GP50S A L. 190.000 + SS VENDO. Cerco ZX interface1 + M. Drive. Cerco misuratore di terra. Vendo generatore RF digitale USA fino 50 MHz L. 400.000 + SS.
IC8POF, Filippo Petagna · via M. Grande 204 · 80073 Capri (NA)
☎ (081) 8370602

CEDO SCAMBIO PROGRAMMI PER COMMODORE 64, utility games, ultime novità, su disco e cassetta. Inoltre cederei tutti i programmi con RTX HF o VHF.
IK7FPX, Michele · via Teano 38 · 74015 Martina Franca (TA)
☎ (080) 904488 (8÷9 e 21÷22)

VENDO CARTUCCIA CON 2 EPROM per commodore 64 RTTY CW AMTOR. Prog. MBA-TOR solo L. 75.000. Idem su floppy L. 20.000. Con una sola EPROM L. 50.000. Cavi MODEM-RTX.
Luciano Mirarchi · via Terracina 513/70 · 80125 Napoli
☎ (081) 7260557 (solo dopo 20,30)

VENDO COMPUTER CASIO PB 770 A L. 450.000 TRATTABILI, zona Torino.
Aldo Maggi · via S. Ulderico 35/E · 10015 Ivrea (TO)

YAMAHA MSX VENDO TIPO CX5MB con sintetizzatore musicale, tastiera YR20, FM music composer YRM-101, voicing YRM-102 valore L. 1.300.000 al migliore off.
Emilio Valentini · via Faentina Nord 288 · 48010 Godo (RA)
☎ (0544) 418455 (ore ufficio)

ZX SPECTRUM 48K, interfaccia programmabile Joystick, interfaccia centronics, registratore Philips D6600, accessori e programmi vendo a L. 300.000.
Augusto Amato · via Nomentana Nuova 101 · 00141 Roma
☎ (06) 8925146

AI CASTELLI ROMANI SOFT-CLUB 64 & 128 scambio di software ogni genere anche radioamatoriale preferibilmente di persona, molti programmi 128 LM e CP/N.
Silvano Funghi · via Cola Di Rienzo 5 · 00047 Marino Laziale (RM)
☎ (06) 9384469 (pref. pom. sera)

VENDO STAMPANTE PLOTTER 1520 completo di 4 pennini colorati + rotolo ricambio carta. Prezzo L. 260.000. Dimenticavo, marca Commodore.
Roberto Bianconi · via Pastrengo 30 · 04100 Latina
☎ (0773) 42871 (16÷18)

PER C64 VENDO SPEEDDOS, trasforma il C64 in un supercomputer. Cedo inoltre cartuccia ISEPIC e FASTLOAD. Scambio/vendo giochi e programmi recentissimi.
Gianni Cottogni · via Strambino 23 · 10010 Carrone (TO)
☎ (0125) 712311 (18,00÷21,00)

VENDO COMPUTER ATARI 800XL 64K con registratore, tavola grafica, n° 10 cassette giochi, 2 Joistick, manuale di Basic Atari e altre riviste, completo di imballaggi, il tutto come nuovo a L. 250.000.
Alfredo Crifò · via B. Lanino 8 · 13100 Vercelli
☎ (0161) 69209 (serali)

VENDO INTERFACCE PER APPLE: Z80 L. 45.000. 80 colonne 5 W L. 75.000. 16 K L. 50.000. Driver L. 40.000. Apple compatibile completo di driver + monitor + 10 dischi L. 750.000 + spese postali. Interfaccia Centronix con cavo L. 60.000.
Luciano Longoni · via Edison 20 · 20035 Lissone (MI)
☎ (039) 463192 (17÷21)

COMPUTER CP/M 1 FLOPPY MONITOR completo · vendo L. 1.200.000 tratt. Regalo tutto software disponibile.
Clemente Palladini · piazzale Accursio 4 · 20155 Milano
☎ (02) 368481 (20÷21,30)

OFFERTE Varie

ORGANO N.E. PORTATILE CAMBIO CDN IC. 202 D APP. OM. Materiale app. radio 1930-35, vendo valvole rare Alauda Fido O.C. · variabili per lineari 100 e 1000 PF e trasform.
Giacinto Lozza · viale Piacenza 15 · 20075 Lodi (MI)
☎ (0371) 31468 (serali)

VENDO FOTOCOPIE DI SCHEMI DI VECCHIE RADIO A VALVOLE: Allocchio Bacchini, Phonola, Radio Marelli, Voce del Padrone e molti altri, anche apparati CB.
Tatiana Vicentini · via Caravaggio 6 · 35020 Albignasego (PD)

VENDO ALIMENTATORE PER LINEARI composto da trasformatore e da scheda di filtro. Caratteristiche: input 220 V out dal TR 730 V. Filtrata 1100 V, circa 1,4 A.
Michele Orengo · via Nino Bixio 3/12A · 16128 Genova
☎ (010) 592611 (19÷21)

VENDO ZX 81 L. 50.000. VFO FU50 B della linea FL50 FR50 L. 60.000. Eco Tristar L. 40.000. RX surplus UHF funzionante L. 60.000, se in blocco L. 200.000.
Paolo Rozz · via Cipro 1 · 00048 Nettuno (ROMA)
☎ (06) 9802749 (16,00÷21,00)

VENDO VIDEO MONITOR PANASONIC WV - 72/4 nuovo a metà del prezzo di listino.
Vittorio Caggiano · via Capruzzi 274 · 70124 Bari
☎ (080) 227515 (20÷21,30)

VENDO STABILIZZATORE DI TENSIONE AROS S.P.A. tipo 21.529 6,5KVA entrata 220 V ± 15 % uscita 220 volt ± 1 %. RTX YAESU 757 FP757 FC757AT nuovo perfetto.
Mario Grottaroli · via U. San Martino 86/1 · 61100 Pesaro
☎ (0721) 454034 (ore pasti)

VENDO TORNIO PARALLELO BUZZI 500 X 700 con mandrino e plateou funzionante L. 500.000; o cambio con materiale HF: ampli-TV, banda IV o V, scanner, computer, modulatore, video.
Massimo Munari · viale Umbria 19 · 20093 Cologno Monzese (MI)
☎ (02) 2538448 (solo serali)

VENDO TELEVISORE D'EPOCA A RUOTA o cambio con Grammofono Radio d'epoca con mobile a chiesetta o altro materiale epoca 1900-1950.
Gianfranco Sebastianutto · via Vittorio Veneto 29 · 33040 Povoletto (UD)

VENDO ALIMENTATORE PER LINEARI con scheda filtraggio, caratteristiche: input 220 V. Output 1100 V. circa 1,4 Amp. sul secondario.
Michele Orengo · via Nino Bixio 3/12A · 16128 Genova
☎ (010) 592611 (19÷21)

VENDO SCANNER HAND ICO50 E 016 come nuovi, inoltre computer Apple completo 3 unità disco & monitor; RTX multi8 completo VFO. Scambio programmi per PC/IBM.
Gianni Pavan · via Arsa 13 · 30174 Mestre (VE)
☎ (041) 911367 (non oltre 21)

VENDO COPIE SERVICE MANUAL DI DIVERSI APPARATI RADIO CB E OM
Ignazio Barba · via Ausonio 7 · 20123 Milano
☎ (02) 8322555

VENDO GENERATORE SWEEP RICAGNI 450÷900 MHz L. 150.000
Luca Graffigna · via Caffa 4-21 · 16129 Genova
☎ (010) 360304 (serali)

VENDO ZOOM ANGENIEUX. Formato 10 x 28 FOC. 28 · 280 mm L. 3.500.000. 200 M. Taylor Hobson/Studio/Varotal L. 1.800.000. Generatore segnali Freq 22 · 102 MHz alim. 220 V. 50 Hz L. 350.000.
Rodolfo Cotognini · via Dell'Impruneta 132 · 00146 Roma
☎ (06) 5284080 (serali)

VENDO SCHEMARI ED. CELI: apparecchi transistor vol 8÷18 · App. televisivi vol 24÷45. Nuovi mai usati.
I3KQS, Silvio Colella · strada M. Marina 420 · 30019 Sottomarina (VE)
☎ (041) 491912

VENDO ANALIZZATORE DI SPETTRO HP8551B & 851A L. 6.000.000, nuovo completo. Generatore Boontom TS419 L. 600.000. Generatore BC 221 con alimentazione 220 Volt.
Joh Franchin · via Gramegna 24 · 28071 Borgolavezzaro (NO)
☎ (0321) 85498 (dopo le 20)

VENDO TR2600E - TASTO JUNKER. Tasto elet. STE. Riviste varie di elettronica e comp. Carico fittizio 80 Watt. Come conoscere il comp. Vic20 C64 con 30 cassette.
Franco Tondo · via Villanova 29 · 10076 Nole (TO)
☎ (011) 9295063 (21÷22,30)

VENDO ALIMENTATORE 6÷18 V. 7 AMPERE. Piastra reg. Pioneer, amplificatore 25 + 25 W Akay nuovi; o cambio con portatile 144.
Massimo Serazzi · via Cambiaso 34/9 · 17031 Albenga (SV)
☎ (0182) 541987 (12÷14)

VENDO ROS/WAT. OSKER100 carico fittizio. Ere accordatore ant. 27 MHz. VFO CTE 37MHz, regalo riviste di elettronica e materiale vario.
Mario Grottaroli · via V. San Martino 86/1 · 61100 Pesaro
☎ (0721) 454034 (ore pasti)

VENDO ELETTROSTIMOLATORE PER AGOPUNTURA e reflessoterapia professionale con due uscite L. 600.000 o cambio con TXRX HF tratto solo di persona.
Franco Coladarci · via Morrovalle 164 · 00156 Roma
☎ (06) 4120350 (dopo le 18)

Un miracolo radiofonico!

"TUTTO IL CALCIO MINUTO PER MINUTO"

Dottor Luigi Cobisi

È l'ora. Nei parchi e lungo le spiagge, ai bordi delle strade e nei salotti, milioni di italiani accendono la radio per ascoltare la diretta del calcio domenicale.

A migliaia di chilometri Salvatore, Rosario, Luigi, Antonio e forse anche l'insospettabile Mike smanettano sulla sintonia dell'Italia lontana.

"Deve, deve esserci... accidenti".

E c'è, naturalmente... la vociaccia di Ciotti e lo "scusa Ameri" sempiterno sono arrivati in Australia o a Buenos Aires.

Questa radio italiana che non si sente mai arriva puntuale solo con il calcio. Così almeno raccontano tanti Amici dall'estero.

Il campionato vive così entusiasmanti ore di diffusione internazionale attraverso le onde corte.

Come sentirlo?

Presto detto: "Tutto il calcio minuto per minuto" va in onda su

15330 kHz (per l'Australia)
21610 kHz (per l'Africa Orientale)
21690 kHz (per l'Africa Centromeridionale)
17715 kHz (per l'America Settentrionale)
17795 kHz (per l'America Centrale)
21690 kHz (per l'America Meridionale)

GGOOOAAALL!

Quando compii sei anni i miei genitori comprarono un televisore: un Philips in bianco e nero che fa ancora bella mostra di sé nella libreria della mia stanza, tra i vecchi libri di scuola.

Erano i tempi del "non è mai troppo tardi" del maestro Manzi, dei documentari sull'anno geofisico internazionale e delle commedie del venerdì, quando un colpo di gong annunciava l'inizio del secondo tempo.

Com'era diverso il mio salotto da quello di un bambino di oggi!

Michel, per esempio, sta per compiere sei anni e vede la tv da quando è nato. Già l'estate scorsa, quando l'ho conosciuto, guardava la tv di almeno quattro nazioni diverse. Da qualche mese, nella sua casa lassù in Belgio, si è accorto che tra i tanti canali c'è anche Rai Uno e se i puffi in versione originale lo stancano può sempre ascoltare Pippo Baudo e tenersi allenato in italiano, la lingua della sua mamma,

che attraverso il satellite ECS ha raggiunto anche la sua casa. Un contatto con l'Italia che è possibile anche in altri paesi, perfino più lontani, dove mamma Rai è arrivata in una silenziosa vasta marcia d'avvicinamento al pubblico internazionale e degli Italiani all'estero. Negli Stati Uniti ad esempio, dove massicci investimenti consentono alla Rai di gestire un canale autonomo a New York.

Così Enzo Biagi è apparso nel febbraio scorso a Rai Usa, il canale nuovayorkese affittato dalla Radiotelevisione Italiana.
Ripetendo molti dei programmi nazionali per due ore al giorno (una decina la domenica) Rai Usa è un esperimento positivo per l'immagine italiana e il contatto con gli italo-americani (miliardi di Raffaella Carrà e relative polemiche permettendo).

Quando perciò i nostri colleghi BCL si lamentano della scarsa potenza della trasmissione Rai in onde corte, non dimentichino cosa la radiotelevisione italiana sta facendo per tutti i nostri Michel e i loro genitori che, pur vivendo lontani dall'Italia, possono mantenersi in contatto con il nostro Paese senza ricorrere al gracchiare di qualche vecchia radio.

Oltre al satellite, infatti, la Rai (Direzione generale servizi giornalistici e programmi per l'estero) cura la spedizione di programmi radiotelevisivi in Europa, Australia e nelle Americhe. Numerosi appuntamenti telefonici consentono la diffusione diretta di notiziari quotidiani a Radio Argentina (Buenos Aires), Radio Bandeirantes (Sao Paulo) e la sempre vivace Radio Lussemburgo in Europa).

Non possiamo però dimenticare che, oltre a queste tradizionali località dell'emigrazione italiana, vi sono oggi nuovi Territori in cui una manodopera specializzata e spesso isolata dalla realtà mondiale per un duro lavoro, non ha altro mezzo di collegamento col proprio Paese e con il mondo se non ricorrendo alla radio in onde corte.

Ne abbiamo già accennato in un precedente articolo: sempre più italiani all'estero si lamentano delle condizioni di ricezione e della qualità medesima dei programmi di Roma. Anche la Rai ormai lo ammette apertamente, e Giulio Cattaneo, Direttore dei servizi esteri, scriveva nel bollettino programmi del primo trimestre 1985: "Aumentano le richieste, spesso polemiche e imbarazzanti, dei nostri connazionali lontani dall'Italia per un potenziamento tecnico delle emissioni su onda corta, necessario e urgente, ma che deve essere promosso da una precisa volontà politica". Le trasmissioni per l'estero, infatti, sono di competenza della Rai solo dal punto di vista organizzativo, ma è la Presidenza del Consiglio dei Ministri cui compete la decisione circa la sua attività e l'uso dei mezzi più appropriati.

Poiché di recente si è posto mano alla riorganizzazione di quelli che vengono chiamati dai giuristi "competenze residue" del Presidente del Consiglio, ci si augura da più parti un cambiamento di rotta. Lo stesso Cattaneo, in un'intervista concessa a fine dello scorso anno aveva accennato alla possibilità concreta di realizzare un nuovo impianto trasmittente a onde corte entro il 1990, un traguardo per cui esiste già un progetto della Rai.

Intanto, pur restando lontana dall'ascolto organizzato nonostante i numerosi inviti fatti a occuparsi del nostro affascinante hobby, la Direzione esteri si è impegnata nell'aumentare i programmi parlati, sostituendo sempre di più con trasmissioni preconfezionate le colonne sonore che seguivano rabbiosamente i notiziari

Rai - Radiotelevisione Italiana
Direzione Generale Servizi Giornalistici e Programmi per l'Estero - Casella Postale 320 - Centro Corrispondenza - 00100 ROMA

Impianti trasmittenti (orari in ora italiana, escluso dove diversamente indicato)

Notturno Italiano

23,30 ÷ 05,59	Onde medie	Milano 1	900 kHz	(600 kW)
		Roma 2	846 kHz	(540 kW)
	Onde corte	Roma	6060 kHz	(50 kW)

NB: la DGSE produce anche "Stereonotte" (00,00 ÷ 06,00) diffuso in FM a reti unificate e dai canali V e VI della Filodiffusione.
Taluni tx di Radiotre in onde medie, pilotati da tx della rete FM, ripetono anche "Stereonotte"... di straforo.
Il notturno italiano è diffuso anche dal IV canale della Filodiffusione.
Oltre ai due notiziari completi (Giornale della Mezzanotte e Giornale dall'Italia rispettivamente alle 24 e 05,45) in italiano bollettini nella nostra lingua vengono diffusi anche alle 1, 2, 3, 4, 5 seguiti da notizie in inglese. Notiziari in francese e tedesco sono diffusi alle 00,30, 01,30, 02,30, 03,30, 04,30, 05,30.

Onde corte in italiano

Roma Prato Smeraldo, 5 tx da 50, 60 e 100 kW

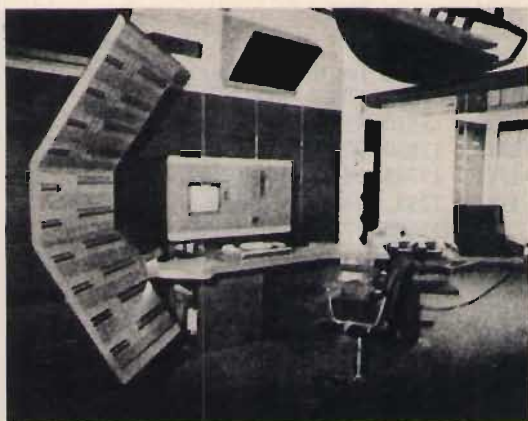
17,00 ÷ 24,00	3995 kHz	Radio Tre (programma per l'interno)
Programma per l'Australia	08,30 ÷ 09,30 UTC	21615, 17780, 15330 11810, 9585 kHz
	20,50 ÷ 21,30 UTC	11800, 9710, 7235 kHz
Programma per Somalia/Etiopia	04,35 ÷ 05,10 UTC	17795, 15330, 11800 kHz
Programma per l'Africa	17,00 ÷ 17,45 UTC	7235, 9710 kHz (NW) 21690, 17780, 15385 kHz (SE)
Programma per l'Europa	15,55 ÷ 16,35 UTC	5990, 9575, 7290 kHz
Notizie per il Mediterraneo	04,15 ÷ 04,25 UTC	7275 kHz 5990 kHz
Programma per il Nord America	22,30 ÷ 01,00 UTC	9575 kHz 11800 kHz
	14,00 ÷ 14,25 UTC	15310, 17715 kHz
	18,30 ÷ 19,05 UTC	15385, 15245, 17780 kHz
Programma per Sud America	01,40 ÷ 03,05 UTC	11800, 9710, 15245 11905, 9575 kHz

Caltanissetta
Radio 1 e notiziario in arabo (lun ÷ sab 15,30 ÷ 15,45) 6060 kHz (50 kW)
Radio 2 e programmi regionali siciliani 7175 kHz (50 kW) 9515 kHz (50 kW)

Lussemburgo in onda media
lunedì ÷ sabato ore 19,30 ÷ 19,45 e domenica 19 ÷ 19,15 "Qui Italia"
onda media di 1440 kHz (1200 kW)
(situazione invernale: prospetto completo richiedibile alla DGSE;
viene pubblicato ogni tre mesi).

sulle onde corte.

Purtroppo la musicomania da redazione latitante continua nei programmi in lingue straniere, cui solo corsi di lingua e, per lo spagnolo, l'interessante coproduzione "Debate Europa" danno un po' di respiro.

Su questo punto vorremmo veramente avere un lume da parte della Redazione esteri, anche perché in campo BCL non poche sono le critiche di "inconsistenza" rivolte ai programmi italiani. È un patrimonio di ventisette espressioni linguistiche che non può certamente perdersi così facilmente.

Dal 9 ottobre 1984 è in funzione al Centro Radio Rai di via Asiago in Roma "Super Radio", il cervello di un complesso sistema computerizzato attraverso cui la Radio riceve, corregge e smista il traffico radiofonico destinato a tutte le sue reti.
L'impianto è in grado di seguire 2013 canali in modulazione di frequenza e 128 in onde medie.
Nelle foto: tecnici nella sala macchine (centro elettronico) e la consolle della centrale operativa.

Nel complesso, infatti, Roma irradia più ore e in più lingue di Paesi vicini e altrettanto importanti sul piano dell'emigrazione e dell'interesse internazionale, quali Francia e Spagna, spesso con più trasmissioni al giorno di cui sei in inglese, tre in francese, spagnolo e tedesco, russo e arabo.

Nell'attuale contingenza internazionale non è certamente sconveniente per il nostro Paese dedicare più attenzione a questi pubblici lontani, preziosi come i nostri connazionali. Molti di loro amano la nostra cultura, vengono in vacanza spesso nel nostro Paese o amerebbero venirci. Non crediamo sia difficile imbastire un programma di questo tipo. La radio è senza dubbio uno dei mezzi più efficaci per la promozione turistica oltreché per mantenere la libertà d'espressione nel mondo. I notiziari Rai non sono dei peggiori e godono di un pubblico attento, che desidera poi approfondire alcuni temi, confidando in una voce obiettiva, ben informata e soprattutto non propagandistica.

Per un Michel bel collegato, ci sono ancora tanti Ivan, Frantisek, Michiko, John, Pedro, Gunther e Vigdis grandi e piccoli che aspettano un segnale da Roma.

Arriverà meglio di oggi?

CQ

DUE TRANSISTOR + SPECTRUM 48 k = FREQUENZIMETRO DIGITALE

Franco Biga

Si tratta, in breve, di utilizzare lo SPECTRUM come frequenzimetro digitale di bassa frequenza usando la presa EAR come interfaccia, in unione a un semplice limitatore-amplificatore a un solo transistor.

La routine in linguaggio macchina, molto semplice, è tutta opera mia ed è stata messa a punto durante la stesura di un ambizioso programma per demodulare la RTTY senza interfaccia.

La routine funziona benissimo e può essere impiegata in molte altre applicazioni.

Ho ritenuto opportuno commentare il listato ASSEMBLER per stimolare i lettori a cimentarsi anche loro con il linguaggio macchina e per smitizzare un po' questo benedetto computer.

Il fatto, poi, di poter misurare una qualsiasi frequenza di BF apre la strada alle più svariate applicazioni: in un oscillatore RC, tenendo fissa la resistenza, possiamo risalire alla capacità misurando la frequenza, oppure tenendo fissa la capacità possiamo risalire alla resistenza.

Come ultima applicazione, misurando la frequenza di un VCO possiamo risalire alla tensione.

Lo SPECTRUM dispone di due interfacce seriali di ''serie'' cioé in dotazione allo strumento: sono la presa EAR e la presa MIC che consentono al computer di comunicare col registratore a cassette. È possibile utilizzare queste due prese anche per scopi diversi da quello originale. In tal modo si può fare a meno di costose e complicate interfacce esterne. Naturalmente ci sono anche degli svantaggi, tra i quali la velocità di funzionamento minore, dato che entra e esce dallo SPECTRUM un bit per volta anziché 8 e il fatto che le due prese e altri dispositivi interni vengono pilotati contemporaneamente dal computer. Ad esempio inviando un byte (= 8 bit) di dati sulla porta d'uscita 254 si agisce sulla presa MIC, sull'altoparlante interno e sul colore del bordo dello schermo. Tutto questo si trova nel capitolo 32 del manuale di istruzioni dello SPECTRUM al quale vi rimando. Con un'appropriata routine in linguaggio macchina è possibile leggere l'ingresso EAR, cioé stabilire per quanto tempo il segnale ad esso applicato è a uno e per quanto tempo è a zero e in definitiva il periodo oppure il suo inverso, la frequenza. Ciò apre la strada a molteplici applicazioni nelle misure elettroniche: quella principale è il frequenzimetro digitale, limitato ovviamente alla bassa frequenza, le altre sono il capacimetro, il voltmetro, l'ohmetro e altri ancora che in definitiva si riconducono tutti a una misura di frequenza di un oscillatore a RC, nel quale l'elemento incognito può essere il condensatore o la resistenza.

In figura 1 appare questa routine, che, oltre ad essere molto corta (32 byte), è anche molto semplice, poiché vengono usate poche istruzioni che si ripetono in successione.

```
ØØØØ        ORG 6ØØØ1
ØØ1Ø        DI
ØØ2Ø  SUB   IN A,(254) ;cerca la
ØØ3Ø        BIT 6,A    ;transizione
ØØ4Ø        JR Z,SUB   ;da Ø a 1
ØØ5Ø  UNO   IN A,(254) ;adesso la
ØØ6Ø        BIT 6,A    ;presa EAR
ØØ7Ø        JR NZ,UNO  ;è a 1
ØØ8Ø        LD BC,Ø    ;BC conta i
ØØ9Ø  BIT   INC BC     ;campionamenti
Ø1ØØ        IN A,(254) ;perché la presa
Ø11Ø        BIT 6,A    ;EAR è a 0
Ø12Ø        JR Z,BIT
Ø13Ø  STP   INC BC     ;adesso è a 1
Ø14Ø        IN A,(254) ;BC continua
Ø15Ø        BIT 6,A    ;a contare
Ø16Ø        JR NZ,STP
Ø17Ø        EI         ;fine routine
Ø18Ø        RET        ;torna al Basic
```

figura 1

Voglio aprire una piccola parentesi sul linguaggio macchina o ASSEMBLER che dir si voglia, anche se le due cose in teoria non sono uguali.

Non si tratta di una cosa difficile, anzi una volta imparato è più facile del Basic, dato che in pratica si manipolano soltanto numeri. Esistono molti libri sull'argomento dedicati in particolar modo allo SPECTRUM e alle istruzioni del microprocessore che opera al suo interno, cioé lo Z80A. Se non lo avete ancora fatto vi consiglio di leggerli. Esistono inoltre numerosi programmi Assemblatori che partendo dal listato di figura 1 lo trasformano nei numeri corrispondenti, che poi sarebbero il linguaggio macchina vero e proprio. Per questo piccolo programmino sarebbe sprecato un ASSEMBLER, sono sufficienti i numeri decimali che vi fornisce insieme a un programma Basic per caricarli nella RAM dello SPECTRUM.

Vediamo insieme le istruzioni usate, tenendo presente che le parole di commento dopo il punto e virgola al termine di ogni riga non intervengono nel programma, allo stesso modo della REM nel Basic. La prima riga è ORG 60001 e significa che l'origine del programma si trova all'indirizzo 60001 nella RAM. A dire il vero non è una vera istruzione, ma piuttosto un'indicazione fornita al programma Assemblatore. DI alla riga successiva significa "disabilita le interruzioni", in tal modo ad esempio la tastiera, che è un dispositivo che periodicamente interrompe il programma in corso, viene "scollegata" e non da' fastidio. Purtroppo la ULA, che gestisce anche il video, non può essere scollegata poiché legge periodicamente la parte di RAM in cui sono memorizzate le informazioni relative al video. Per tale motivo è necessario avere uno SPECTRUM da 48K per utilizzare questa routine; infatti usando la parte di RAM sopra i 32K non si hanno conflitti con la ULA, che invece opera sulla RAM posta sotto i 32K. È necessario che la routine non venga turbata in quanto tutta la precisione del programma è basata sull'esatta temporizzazione delle istruzioni.

Nell'istruzione successiva compare la parola SUB, si tratta di una LABEL, cioé di un' "etichetta" che serve a individuare questa linea di programma e che viene usata dall'Assemblatore; subito dopo compare l'istruzione vera e propria, IN A, (254), che ha il suo equivalente in LET A = IN 254 nel Basic, solo che nel linguaggio macchina A è il registro denominato Accumulatore, mentre nel Basic A è una variabile qualsiasi. Questa istruzione legge la tastiera e la presa EAR. Più precisamente il bit 6 del byte contenuto nell'accumulatore rispecchia il valore alla presa EAR. Tale valore può essere ovviamente solo zero o uno, anche se il segnale da esaminare è, ad esempio, sinusoidale. Inoltre un trigger contenuto internamente squadra e ripulisce il segnale. Andiamo avanti, alla riga successiva c'è l'istruzione BIT 6,A, che esamina il bit 6 di A, appunto quello che ci interessa. Dopo troviamo JR Z,SUB (JR Z = salto relativo se il risultato dell'operazione precedente è zero) che costringe il programma a saltare alla

riga 0020, individuata dalla LABEL SUB, qualora il risultato della istruzione BIT 6,A sia zero. Se, invece, BIT 6,A vale uno il programma prosegue indisturbato alla riga 0050, dove ritroviamo l'istruzione già vista prima. Idem per quella dopo. Quella ancora dopo è JR NZ,UNO, che significa salta alla riga 0050 se il risultato di BIT 6,A è NON ZERO, cioé uno. Adesso vi chiederete a che cosa servono questi due gruppi di tre istruzioni pressoché uguali? È presto detto: servono a individuare il preciso istante in cui inizia il periodo dell'onda da esaminare, dato che il segnale incognito non è ovviamente sincronizzato con il clock del computer. In questo modo siamo sicuri che quando il programma arriva alla riga 0080 c'è stata una transizione da uno a zero del segnale da misurare e quindi possiamo iniziare a contare o meglio a campionare le volte in cui la presa EAR è a zero e le volte in cui è a uno. Sommando i campionamenti e sapendo quanto dura esattamente ciascun campionamento, si può risalire alla frequenza incognita. Poiché lo SPECTRUM "gira" a 3,5 MHz si ha un campionamento della durata di circa 10 microsecondi. Dico circa perché i calcoli da me effettuati a partire dai dati relativi a un clock di 4 MHz sono approssimati; comunque il valore che vi fornisco è stato stabilito usando come frequenza campione la frequenza di rete. Se voi avete a disposizione un riferimento più preciso potrete "tarare" via Basic il frequenzimetro come vi dirò in seguito. Tanto per darvi un'idea della velocità di questa routine sappiate che per una frequenza di 1000 Hz che ha un periodo di 1 millisecondo (= 1000 microsecondi) vengono effettuati 1000/10 = 100 campionamenti. Aggiungerò che nella routine il registro doppio BC contiene il numero dei campionamenti. Questo registro ha una caratteristica particolare: se la routine viene "lanciata" dal Basic con il comando LET a=USR 60001, quando si ritorna al Basic la variabile "a" contiene il valore di BC. Ciò è dovuto al sistema operativo dello SPECTRUM e non vale per un altro tipo di computer, anche se adotta lo stesso tipo di microprocessore. Un vantaggio di questa particolarità è che la routine risulta "rilocabile" vale a dire che anziché porla dalla locazione 60001 alla 60032, potevamo metterla in qualsiasi altra parte, purché sopra i 32K e sopra la RAMTOP. La penultima riga della routine è EI, che significa "abilita le interruzioni" e agisce esattamente al contrario di DI. Senza questa istruzione potreste non poter più controllare il programma Basic con la tastiera e sareste obbligati a spegnere il computer per riprenderne il controllo. L'ultima istruzione RET vuol dire "torna al Basic" ed è anch'essa obbligatoria.

Passiamo alla figura 2 e vediamola in dettaglio.

```
1Ø CLEAR 6ØØØØ
2Ø FOR n=6ØØØ1 TO 6ØØ32
3Ø INPUT a
4Ø POKE n, a
5Ø NEXT n
```

figura 2

Numeri da introdurre

243 - 219 - 254 - 203 - 119 - 40 - 250 - 219 - 254 - 203 - 119 - 32 - 250 - 1 - 0 - 0 - 3 - 219 - 254 - 203 - 119 - 40 - 249 - 3 - 219 - 254 - 203 - 119 - 32 - 249 - 251 - 201 -

La riga 10 abbassa la RAMTOP al valore desiderato, il resto del programma serve a memorizzare i byte del linguaggio macchina negli indirizzi voluti. Ogni volta che lo SPECTRUM lo richiede introducete i numeri che compaiono sotto il programmino, controllando prima di premere ENTER che il numero sia esatto. Quando avete finito date pure NEW senza paura per cancellare il Basic, dato che il L/M rimane indisturbato sopra la

RAMTOP. Ora potete passare al programma Basic vero e proprio, che dovrete poi salvare su nastro.

Lo vedete nella figura 3:

```
10 CLEAR 60000 : LOAD "" CODE
20 BORDER 0 : CLS
30 PRINT AT 3,4;" FREQUENZIMETRO
                       DIGITALE "
40 PRINT AT 7,2;" PREMI ""f""
                     PER MISURARE "
50 LET b$ = " HERTZ    "
60 PAUSE 0
70 IF INKEY$ = "f" THEN GO TO 90
80 GO TO 60
90 LET a = USR 60001
100 LET f = INT(10000/a * 9.5)
110 PRINT AT 12,2;" FREQUENZA = "; f; b$
120 GO TO 60
```

La riga 10 porta la RAMTOP a 60000 e provvede a caricare il L/M dal nastro; la riga 50 definisce la stringa b$, costituita da uno spazio, dalla parola "HERTZ" e da quattro spazi finali. Questo artificio è stato adottato per posizionare nel modo più semplice possibile la parola "HERTZ" alla riga 110 esattamente uno spazio dopo l'indicazione della frequenza, dato che "f" è una variabile composta da 1 a 5 cifre. Gli spazi finali provvedono a cancellare eventuali lettere rimaste sul video e riferentesi a una precedente misura. La riga 90, come già accennato, effettua la chiamata del L/M all'indirizzo 60001 e assegna alla variabile "a" il numero dei campionamenti. La riga 100 calcola la frequenza "f"; il prodotto "a X 9,5" rappresenta la durata in microsecondi dei campionamenti, cioé il periodo; "10000 : il periodo" è la frequenza in hertz del segnale. La durata in microsecondi di ciascun campionamento è stata ottenuta "limando" via Basic il valore calcolato teoricamente utilizzando come frequenza campione quella della rete ENEL. In pratica ho provato diversi valori sino a leggere esattamente 50 Hz. Per effettuare una taratura più precisa della mia dovete misurare un segnale noto molto stabile di frequenza compresa da 50 a 5000 Hz (meglio bassa, in quanto più precisa, contenendo un numero maggiore di campionamenti); quindi nella riga 100 dovete modificare il numero 9,5 fino a leggere esattamente la frequenza. Non cercate il pelo nell'uovo, perché può darsi che effettuando diverse misure con la stessa frequenza otteniate valori diversi, a causa dell'instabilità sia del segnale da misurare, sia del clock dello SPECTRUM. Quando avete effettuato la taratura (potete comunque fidarvi del valore che vi fornisco, sufficiente per la maggior parte dei casi) dovete salvare il programma e il linguaggio macchina. Per prima cosa fate SAVE "FREQ" LINE 10 che salva il Basic facendolo ripartire automaticamente una volta caricato; subito dopo fate SAVE "ROUT" CODE 60001, 32 che salva la routine in L/M. Quando caricherete il Basic con "LOAD" sarà lo stesso programma a caricare, tramite la seconda istruzione della riga 10, il L/M. I due programmi sono brevissimi e si caricano in pochi secondi.

A questo punto, se il segnale che volete misurare ha un'ampiezza compatibile con lo SPECTRUM oppure proviene da un ricevitore o da un registratore a cassetta, potete misurare direttamente inserendo il segnale nella presa EAR tramite apposito connettore. Negli altri casi vi occorre una piccolissima interfaccia. In figura 4 vedete quella che ho utilizzato io e che si comporta meglio di altre a integrati:

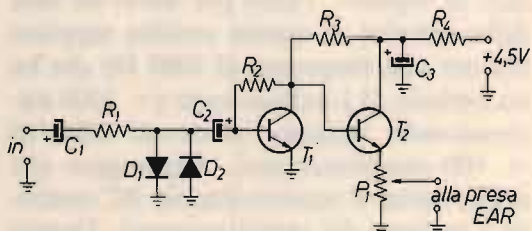



figura 4

R_1	47 kΩ		
R_2	1 MΩ	P_1	4,7 kΩ, trimmer
R_3	2,7 kΩ	C_1,C_2	4,7 μF, 16 V, elettrolitici
R_4	100 Ω	C_3	220 μF, 16 V, elettrolitico
tutte da 1/4 W		Q_1,Q_2	BC238 o equivalenti

Si tratta di un limitatore-amplificatore a transistor, di poche pretese, che però assolve egregiamente ai suoi compiti. C_1 isola dalla corrente continua tutto il circuito, R_1 con D_1 e D_2 taglia a 0,7 V limitando la tensione di ingresso, Q_1 amplifica e porta il segnale a un livello SPECTRUM-compatibile, Q_2 collegato a collettore comune fornisce un'uscita a bassa impedenza. P_1 va regolato per una lettura sicura su diverse frequenze. R_4-C_3 disaccoppiano l'alimentazione, che può essere fornita da una pila a 4,5 V oppure da un semplice alimentatore stabilizzato con uno zener da 4,7 V, prelevando magari il +9 V dall'alimentatore dello SPECTRUM che, dato il modesto assorbimento, nemmeno se ne accorge! Controllate col tester che sul collettore di Q_1 ci siano circa 2,5 V, in caso contrario variate il valore di R_2. Tutti i transistor possono essere qualunque NPN di BF tipo BC237, BC207, BC183 e così via. Vi ricordo che fino a che sulla presa EAR non c'è un segnale di ampiezza ottimale la routine "gira a vuoto" dato che non riesce a trovare la transizione da zero a uno o viceversa. Potete modificare il programma Basic a vostro piacimento, lasciando inalterata solo la chiamata in L/M; la mia vuol essere uno spunto per ulteriori sviluppi e una piccola dimostrazione che il Computer non serve solo per giocare, ma può essere un valido aiuto per noi sperimentatori.

CQ

TRASMETTITORE MINIATURIZZATO PER I 2 M

Circuiti radio da provare, modificare, perfezionare

p.e. Giancarlo Pisano

È noto che in banda "2 metri" è possibile ottenere discrete portate con potenze irrisorie.

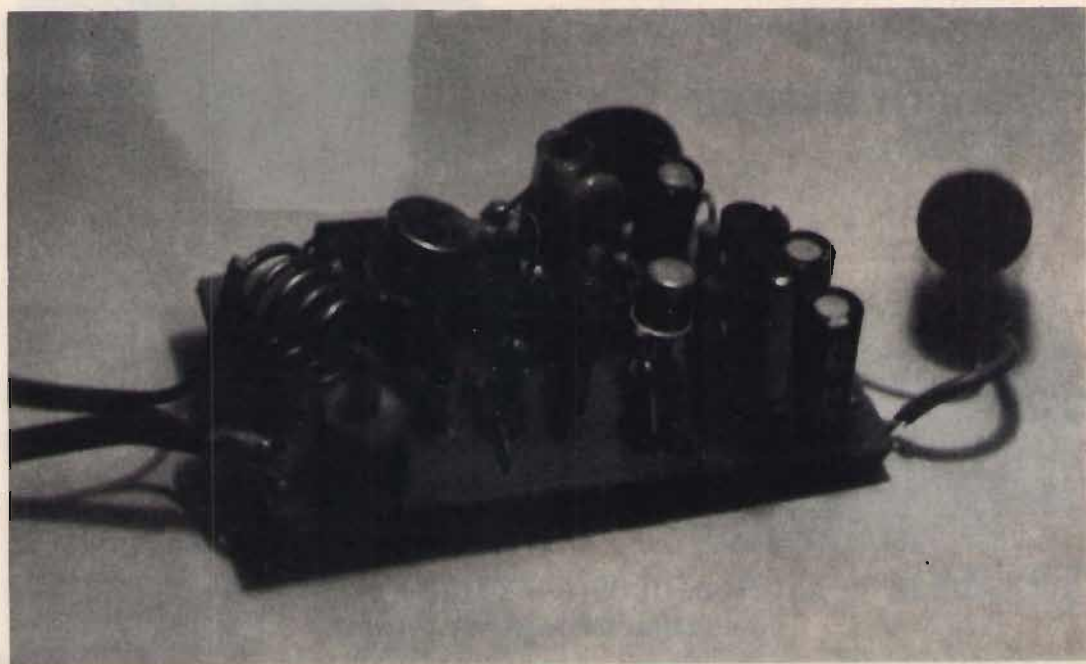
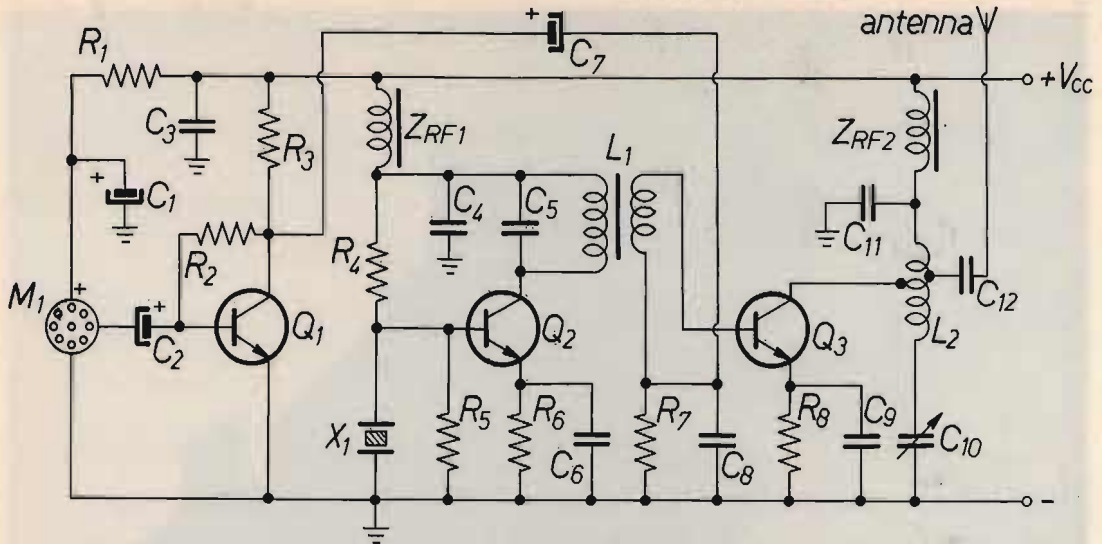
Infatti è possibile collegarsi con stazioni distanti parecchi chilometri, usufruendo di potenze di poche centinaia, o addirittura, di poche decine di milliwatt.

Il trasmettitore che passerò a descrivere eroga mediamente 150 mW, è quarzato e di dimensioni veramente contenute.

Il circuito è quindi ottimo per un uso portatile magari in coppia con un opportuno ricevitore, con il quale si realizzerebbe un ricetrasmettitore di basso costo e buone caratteristiche.

Il funzionamento è basato su un oscillatore quarzato a 72 MHz pilotato da Q_2.

Mediamente un link, il segnale generato dall'oscillatore è portato al finale RF (Q_3) che svolge anche la funzione di duplicatore a 144 MHz.

La particolare configurazione del circuito d'uscita rende possibile la messa in passo tramite la regolazione di un solo

R₁ 22 kΩ
R₂ 1 MΩ
R₃ 10 kΩ
R₄ 10 kΩ
R₅ 3,3 kΩ
R₆ 100 Ω
R₇ 2,2 kΩ
R₈ 10 Ω
tutte 1/4 W, carbone

Q₁ BC549C
Q₂ BSX26
Q₃ 2N4427

X₁ quarzo 72 MHz

M₁ capsula microfonica preamplificata

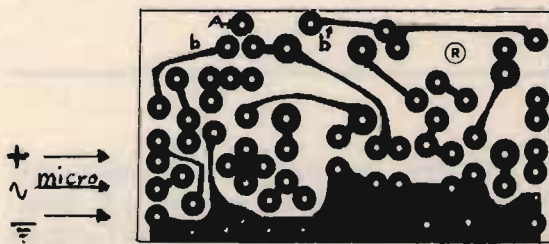
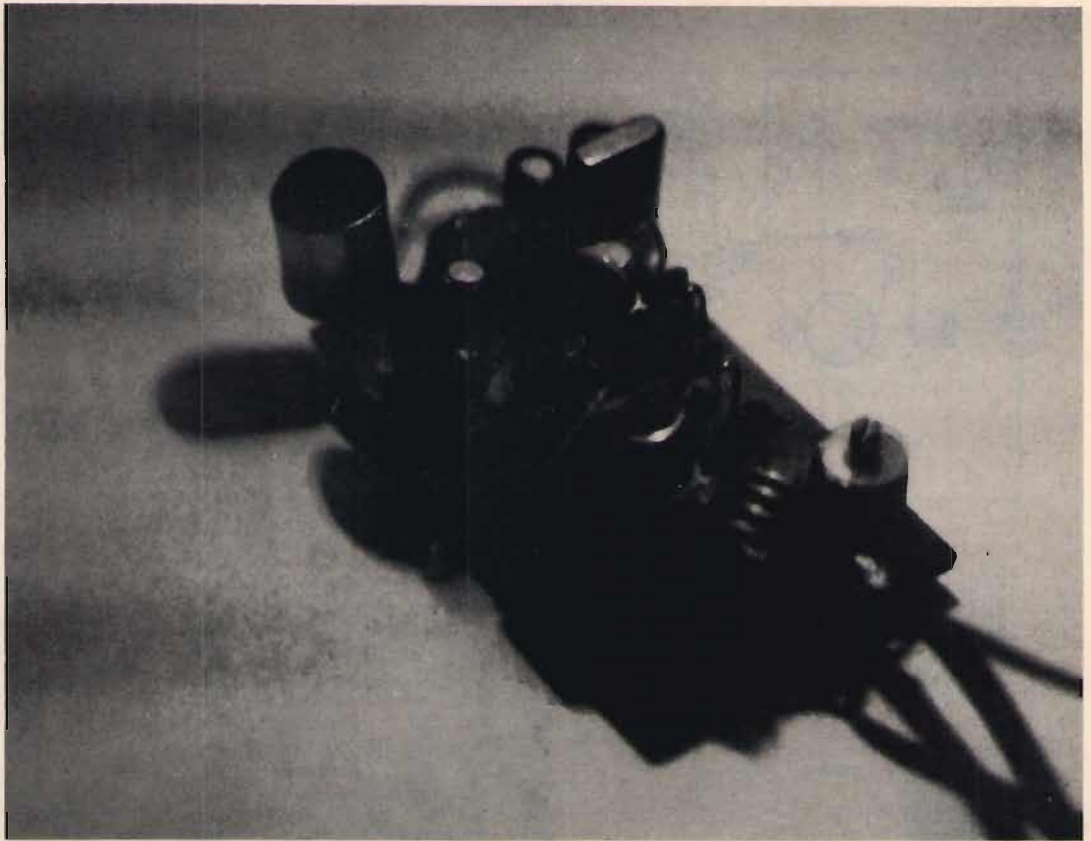
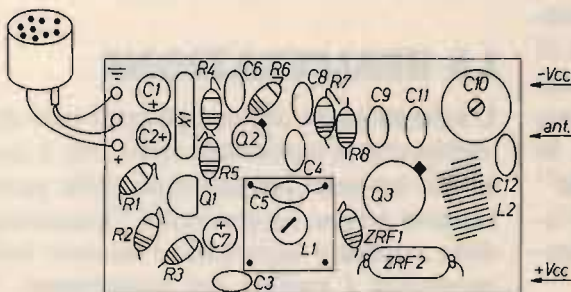
C_1	10 μF,	16 V_L,	elettrolitico
C_2	10 μF,	16 V_L,	elettrolitico
C_3	100 nF,	ceramico	disco
C_4	1 nF,	ceramico	disco
C_5	8,2 pF,	ceramico	disco
C_6	33 pF,	ceramico	disco
C_7	10 μF,	16 V_L,	elettrolitico
C_8	1 nF,	ceramico	disco
C_9	47 pF,	ceramico	disco
C_{10}	4÷20 pF,	compensatore	
C_{11}	2,2 nF,	ceramico	disco
C_{12}	47 pF,	ceramico	disco
Z_{RF1}		vedi	testo
Z_{RF2}		VK	200
L_1, L_2		vedi	testo

compensatore.

Noterete che al capo "freddo" del link che collega l'oscillatore alla base del finale è collegata anche l'uscita di un preamplificatore BF ad alto guadagno costruito con un BC549C. Grazie a questo sistema il finale viene modulato dal segnale captato dal microfono; in pratica, il segnale di bassa frequenza attraversa il link, miscelandosi con quello AF e inoltre fa variare il punto di lavoro di Q_3. Ciò provoca, in realtà, una sorta di emissione "ibrida" AM-FM e perciò si potrà effettuare l'ascolto sia con ricevitori FM che con ricevitori AM.

Si tenga presente che nel nostro trasmettitore non risulta regolabile la deviazione in frequenza; pertanto con l'utilizzo di ricevitori FM di tipo amatoriale si potrebbero avere delle piccole noie; i ricevitori AM sono perciò preferibili.

LA REALIZZAZIONE

L'assemblaggio dei componenti non dovrebbe creare particolari difficoltà, a causa del numero limitatissimo delle parti; tuttavia è bene curare molto l'esecuzione delle saldature tagliando al minimo indispensabile i reofori dei componenti. Il

Lato rame, scala 1:1 (30 x 55 mm). Collegare tra loro le piste contrassegnate con ''b'', e collegare a massa il punto ''A'' utilizzando corti spezzoni di filo isolato.

Lato componenti.

supporto è bene sia uno stampatino di vetronite ma al limite può andar bene anche un preforato "millepunti" sempreché si mantengano i collegamenti sufficientemente corti.

L_1 si realizza avvolgendo 6 spire di filo in rame smaltato ∅ 0,5 mm su un supporto isolante con nucleo regolabile di ferrite ∅ 5 mm.

Il link è composto da una spira dello stesso filo avvolta dal lato freddo di L_1, intercalando con l'ultima spira della bobina.

Per L_2 occorrono 5 spire di filo in rame argentato ∅ 0,8÷1 mm avvolte in aria su ∅ 7 mm. La presa per Q_3 si esegue esattamente a metà avvolgimento, mentre quella d'antenna si pone a mezza spira dal lato freddo. Per Z_{RF1} bastano una ventina di spire di filo in rame smaltato ∅ 0,2÷0,3 mm avvolte su un piccolo spezzone di ferrite cilindrica ∅ 1÷3 mm. Si tenga presente che L_2 deve essere stirata per circa 10 mm.

LA TARATURA

Prima di tutto prepareremo l'antenna che sarà costruita facendo uso di uno spezzone di filo conduttore lungo esattamente 49 cm; eventualmente si utilizzerà un elemento a stilo di uguale lunghezza.

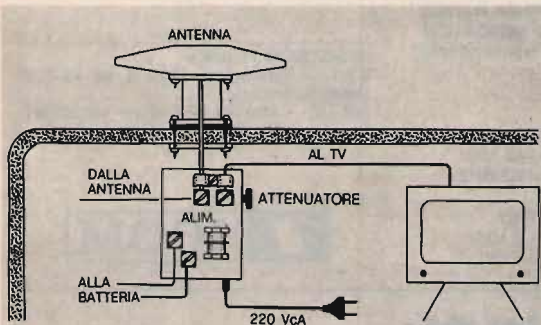
Collegata l'antenna, poniamo il tester lungo la linea d'alimentazione predisponendolo sui 300÷500 mA f.s.

Data tensione con un alimentatore stabilizzato a 9 V, ruoteremo il nucleo di L_1 e C_{10} per il massimo assorbimento (circa 50÷60 mA).

A questo punto con un frequenzimetro controlliamo che L_1 risulti accordata sulla frequenza del quarzo e L_2 al doppio di questa.

Nel raro caso che tale condizione non fosse verificata, si dovrà ritoccare la taratura. Con un po' di pazienza il controllo può essere eseguito anche con un ricevitore VHF. Tale ricevitore è indispensabile per controllare la modulazione; in pratica, parlando a pochi centimentri di distanza dal microfono, dovremo riascoltarci chiaramente.

Conclusa quest'ultima prova, potremo utilizzare il trasmettitore anche in veste di apparato portatile e in questo caso l'alimentazione verrà fornita esclusivamente mediante due pile piatte da 4,5 V collegate in serie.

CQ

NOVITÀ

Icom IC 3200 E

BES Milano

VHF E UHF IN COPPIA
NEL PIU' PICCOLO DUALBANDER IN COMMERCIO

Una delle più piccole realizzazioni di apparato duobanda attualmente in commercio. Benchè molto semplificato nei controlli e nell'aspetto esteriore, comprende tutte le funzioni operative richieste al giorno d'oggi per il traffico veicolare in VHF/UHF. Il duplexer interno provvede ad un isolamento maggiore di 40 dB fra Tx ed Rx il che, per il funzionamento in Duplex sulle due bande, elimina la necessità di installare due antenne separate. Un visore con cifre molto contrastate anche in piena luce indica la frequenza, il VFO (A/B), la memoria selezionata, l'eventuale funzionamento in Duplex nonchè il livello del segnale ricevuto o di quello trasmesso. Nelle 10 memorie può esservi registrato oltre alla frequenza, il tono di chiamata, il modo operativo: Simplex o con lo scostamento. Durante la ricerca è possibile escludere le memorie non interessate mentre, se lo scostamento è inserito, un apposito circuito di guardia preclude involontarie emissioni fuori banda. L'apparato dispone inoltre di due frequenze di chiamata, una per le VHF, l'altra per le UHF nonchè di un tasto di azzeramento al CPU se ciò si rende necessario. Installando l'unità opzionale UT-23 si otterrà l'annuncio dei parametri operativi, particolarmente utili durante la guida. L'apparato viene fornito completo di microfono con pulsanti per la ricerca e la staffa di supporto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamme operative: 144-146 MHz
430-440 MHz
Potenza RF: 25W
Canalizzazione: 12.5/25 KHz
Scostamenti: 600 KHz; 7.6 MHz (programmabile)

ACCESSORI OPZIONALI

IC-PS45 Alimentatore da sorgente alternata
HS-15 Microfono con pulsanti per la ricerca
IC-SM6 Microfono da tavolo
IC-SM8 Microfono da tavolo con 2 uscite e pulsanti per la ricerca
SP-10 Altoparlante esterno
UT-23 Generatore di fonemi

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.

Scienza ed esperienza in elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel 7386051

RICETRAS SSB/CW PER I 144 MHz

YU3UMV, ing. Matiaž Vidmar

(segue dal mese scorso)

COSTRUZIONE DEL RICETRASMETTITORE

Il ricetrasmettitore è costruito su dieci circuiti stampati (vedi figure 15a, 16a, 17a, 18a, 19a, 20a, 21a-21b, 22a, 23a e 24a); ogni singolo circuito stampato corrisponde a uno dei rispettivi schemi elettrici sulle figure 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

Soltanto il modulo della logica di controllo del PLL è costruito su un circuito stampato a doppia faccia; tutti i rimanenti moduli sono costruiti su circuiti stampati a faccia singola.

La disposizione dei componenti è visibile nelle figure 15b, 16b, 17b, 18b, 19b, 20b, 21c, 22b, 23b e 24b.

Purtroppo non ho potuto riportarvi anche i valori delle resistenze e dei condensatori: gli schemi sarebbero diventati illeggibili considerata la concentrazione dei componenti.

Tutti i condensatori fino a 100 nF compresi sono del tipo a disco o multistrato ceramici con la spaziatura tra i piedini di 5 mm. I condensatori elettrolitici fino a 10 μF compresi sono tutti al tantalio perché devono avere delle basse correnti di perdita e piccole dimensioni.

Le resistenze sono tutte da 1/4 W e sono montate verticalmente (distanza 2,5 mm tra i fori) su buona parte dei circuiti stampati. Soltanto le due piastrine "digitali" del sintetizzatore portano le resistenze montate orizzontalmente con la distanza tra i fori standardizzata a 10 mm. Visto che anche tutti gli altri componenti montati su queste due piastrine hanno il profilo basso, le due piastrine si possono montare "a sandwich", per risparmiare spazio.

I circuiti stampati sono dimensionati per i trimmer capacitivi di 7,5 mm di diametro (ad eccezione del trimmer nella base dei tempi del PLL). Consiglio di utilizzare il tipo a film plastico che ha le caratteristiche elettriche e meccaniche superiori ai tipi ceramici.

Il valore capacitivo è contrassegnato dal colore del corpo del trimmer: i trimmer da 4 ÷ 20 pF hanno il corpo di colore verde, i trimmer da 2 ÷ 10 pF hanno invece il corpo di colore giallo o arancione.

figura 13
Ricetrasmettitore SSB/CW per i 2 m: alimentazione dei circuiti.

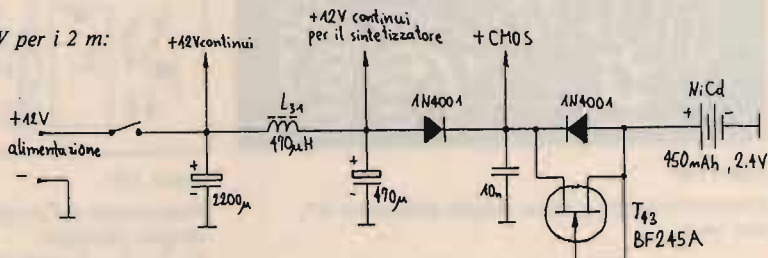
N.B.: Questa e tutte le figure che seguono sono di pugno dell'Autore.

I dati per le bobine autoportanti avvolte in aria sono riportati nella **tabella 1.**

Tabella 1
Dati per le bobine autoportanti
(tutte diametro interno 4 mm)
L_{18} 2 spire, filo rame argentato ∅ 1 mm
Tutte le altre bobine: filo rame smaltato ∅ 0,7 mm, avvolgimento serrato
L_4, L_8, L_9, L_{10}, L_{11}, L_{23}, L_{25}, L_{26} 3 spire
L_2, L_3, L_7, L_{12}, L_{27} 4 spire
L_1, L_{13} 5 spire
L_{15} 6 spire
L_{21}, L_{22} 7 spire
L_7 e L_{23} hanno un link di una spira, filo rame ricoperto in plastica

Nelle bobine autoportanti con poche spire (meno di dieci), buona parte del flusso magnetico non attraversa la bobina completa bensì si racchiude attorno alla spira che l'aveva generato. In queste condizioni l'induttività della bobina dipende fortemente dal diametro del filo utilizzato e buona parte delle formule per il calcolo dell'induttività di una bobina danno risultati completamente errati. Perciò consiglio vivamente di seguire i dati riportati nella tabella 1.

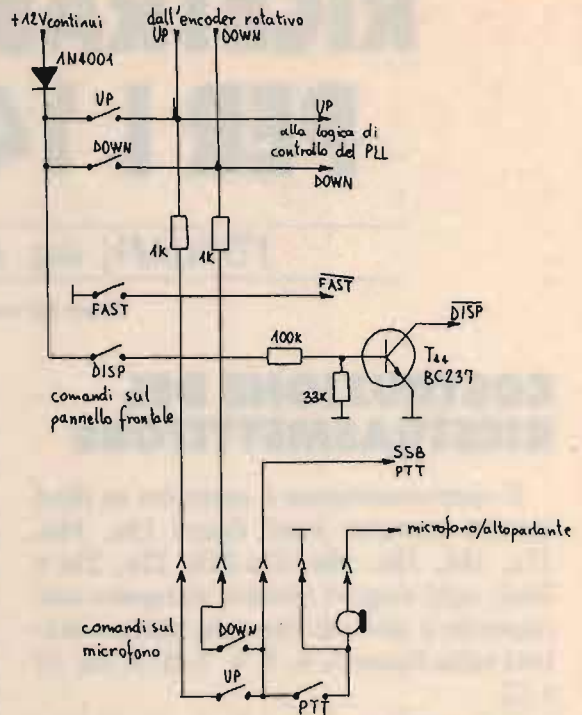



figura 14
Ricetrasmettitore SSB/CW per i 2 m: connessione dei comandi.

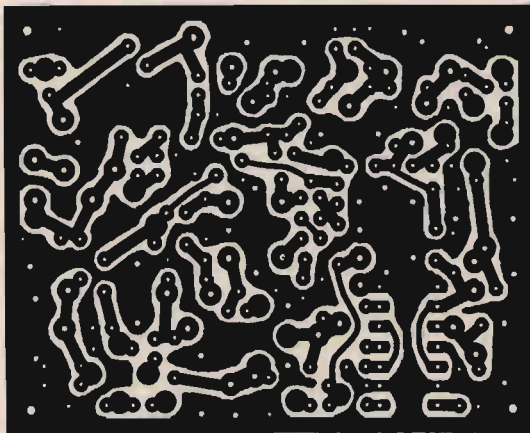



figura 15a
Circuito stampato a faccia singola della parte RF, lato rame.

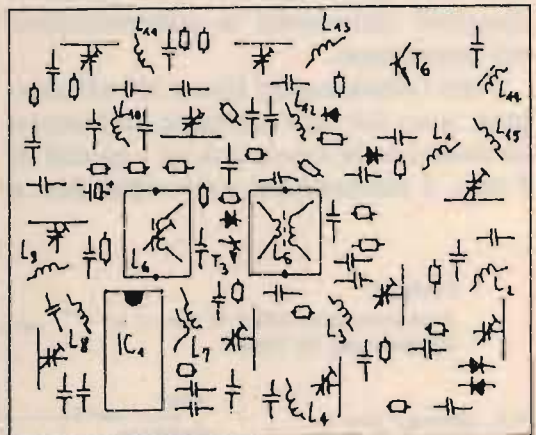



figura 15b
Disposizione dei componenti della parte RF sul circuito stampato.
T_1, T_2, T_4 e T_5 sono montati sotto lo stampato!

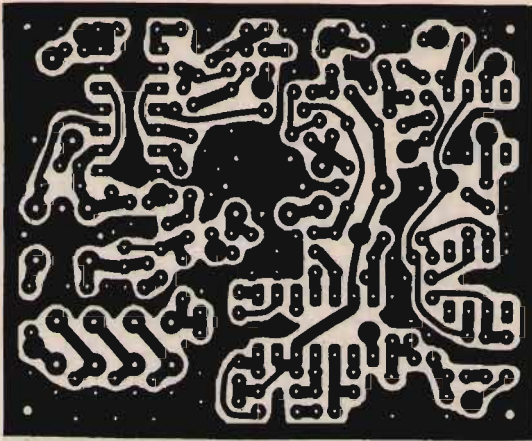



figura 16a

Circuito stampato a faccia singola della parte media e bassa frequenza, lato rame.

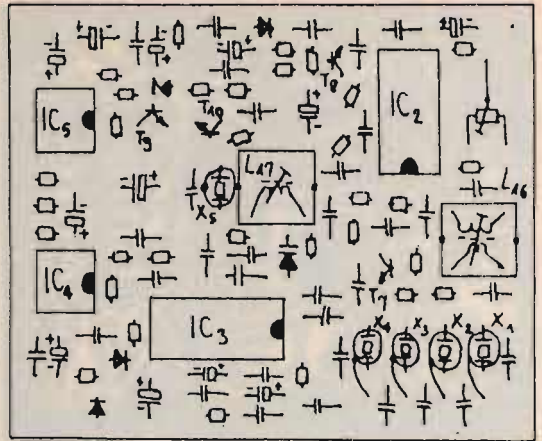



figura 16b

Disposizione dei componenti della parte media e bassa frequenza sul circuito stampato.
Sotto IC_3 è installato un ponticello tra i piedini 3 e 9!

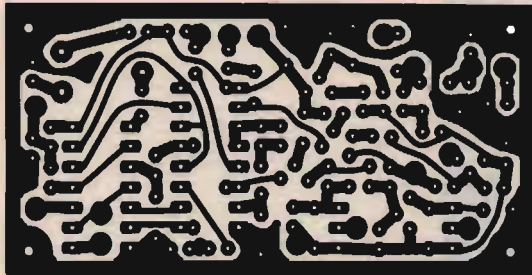



figura 17a

Circuito stampato a faccia singola delle commutazioni elettroniche ricezione/trasmissione, lato rame.

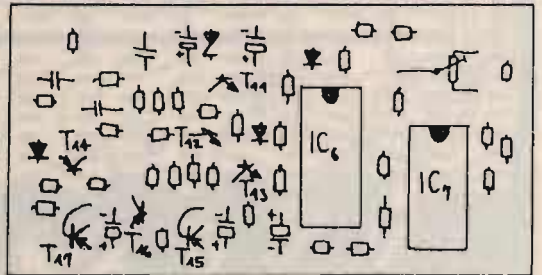



figura 17b

Disposizione dei componenti delle commutazioni elettroniche ricezione/trasmissione sul circuito stampato.
T_{18} è montato sotto lo stampato!
Sotto IC_6 sono installati due ponticelli tra i piedini 1 e 13 e tra i piedini 6 e 9!

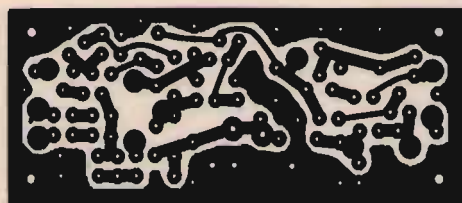



figura 18a

Circuito stampato a faccia singola del modulo VCO, lato rame.

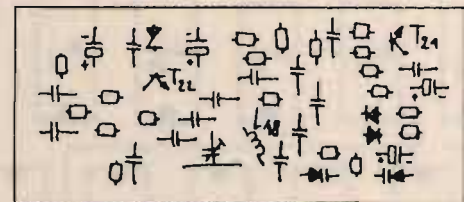



figura 18b

Disposizione dei componenti del modulo VCO sul circuito stampato.
T_{19} e T_{20} sono montati sotto lo stampato!

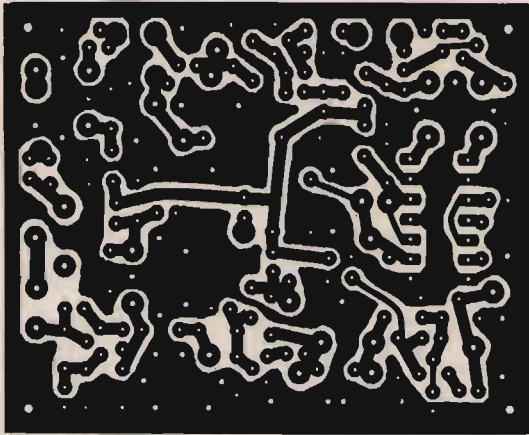



figura 19a
Circuito stampato a faccia singola del convertitore del PLL, lato rame.

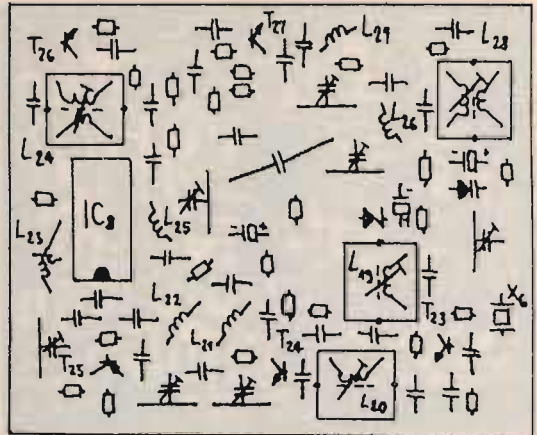



figura 19b
Disposizione dei componenti del convertitore del PLL sul circuito stampato. T_{28} è montato sotto lo stampato!

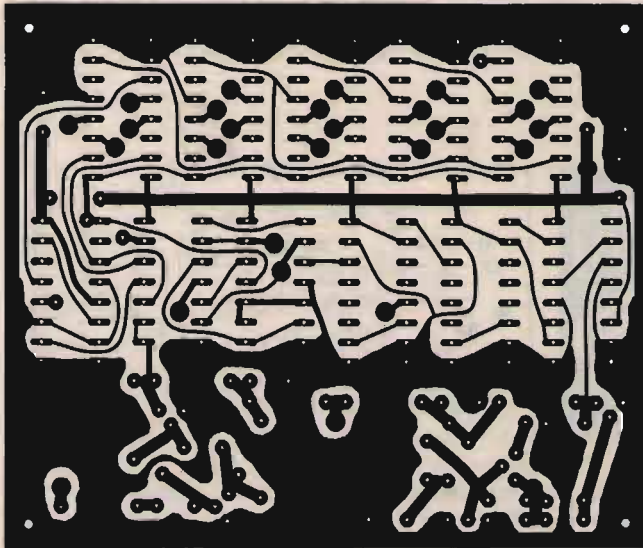



figura 20a
Circuito stampato a faccia singola dei circuiti digitali del PLL, lato rame.

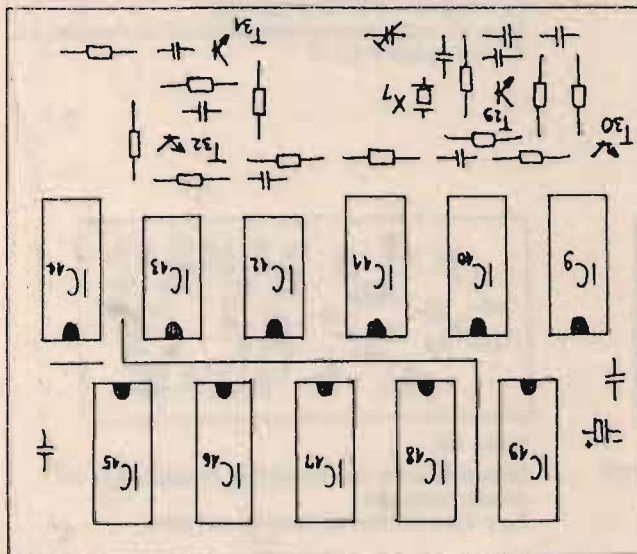



figura 20b
Disposizione dei componenti dei circuiti digitali del PLL sul circuito stampato. Sotto IC_{14} è installato un ponticello tra i piedini 1 e 12!

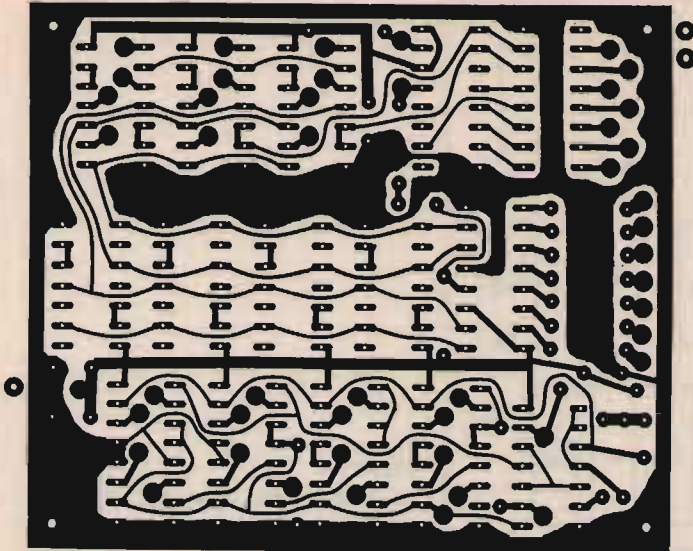



figura 21a

Circuito stampato a doppia faccia della logica di controllo del PLL, lato saldature (piano inferiore).

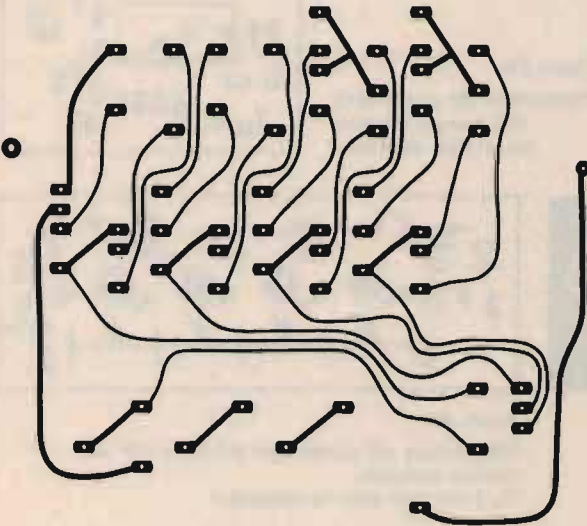



figura 21b

Circuito stampato a doppia faccia della logica di controllo del PLL, lato componenti (piano superiore).

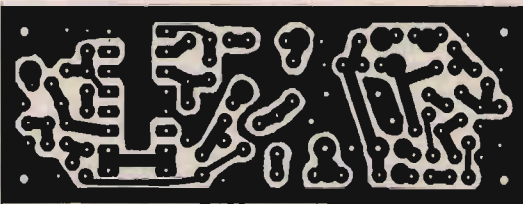



figura 22a

Circuito stampato a faccia singola del noise blanker e dello squelch, lato rame.

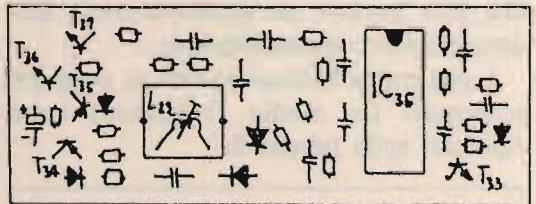



figura 22b

Disposizione dei componenti del noise blanker e dello squelch sul circuito stampato.

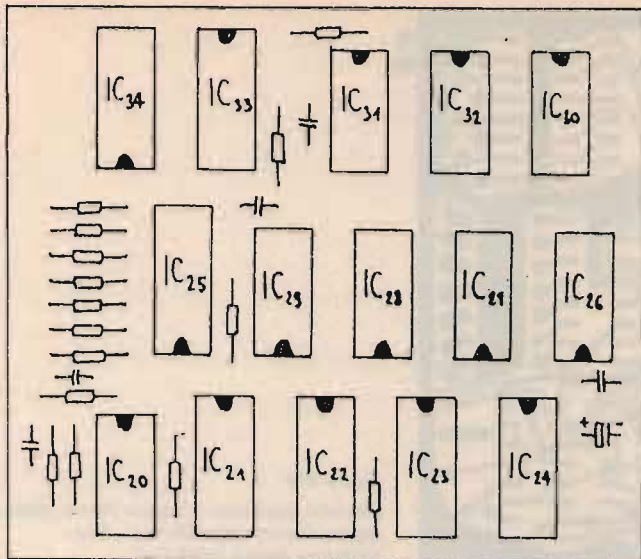



figura 21c
Disposizione dei componenti della logica di controllo del PLL sul circuito stampato.

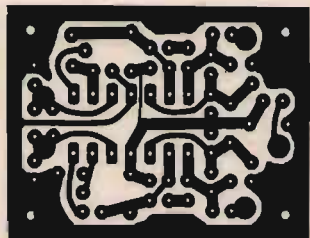



figura 23a
Circuito stampato a faccia singola dell'encoder rotativo, lato rame.

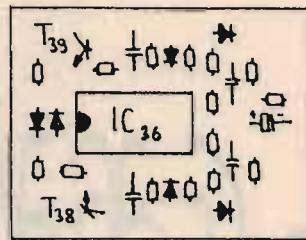



figura 23b
Disposizione dei componenti dell'encoder rotativo sul circuito stampato.

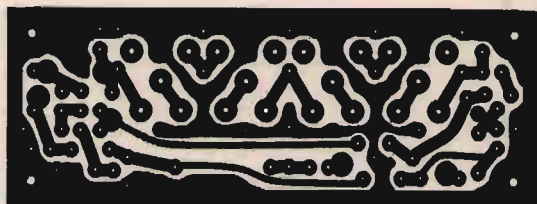



figura 24a
Circuito stampato a faccia singola del filtro per il CW, lato rame.

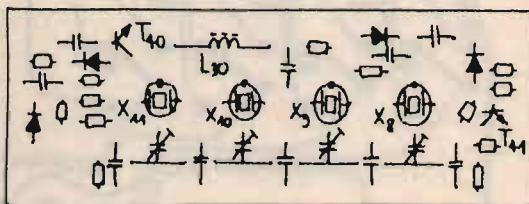



figura 24b
Disposizione dei componenti del filtro CW sul circuito stampato.
T_{42} è montato sotto lo stampato!

Variando il diametro del filo, non varia solo l'induttività della bobina ma anche la distribuzione del flusso magnetico il che può portare ad accoppiamenti non desiderati e/o autoscillazioni.

I dati per le bobine avvolte su supporti schermati (le medie frequenze) sono riportati nella **tabella 2.**

Tabella 2
Dati per le medie frequenze
tutte avvolte su supporti quadrati, lato 10 mm schermati

L_6, L_{29} 5 spire (330 pF risonanza 10,7 MHz)
L_5 12 spire, link 3 spire (82 pF risonanza 10,7 MHz)
L_{16}, L_{24} 15 spire, link 3 spire (47 pF risonanza 10,7 MHz)
L_{17} 33 spire (10 pF risonanza 10,7 MHz)
L_{19}, L_{20} 9 spire (47 pF, risonanza 17,75 MHz)
— supporto per 10,7 MHz
L_{28} 70 spire, link 15 spire (22 pF risonanza 2,5 MHz), supporto per 455 kHz

Come supporti vengono usati i nuclei e gli schermi di trasformatori di media frequenza per 10,7 MHz e 455 kHz, ovviamente con gli avvolgimenti rifatti (elimi-

nare il condensatore interno se presente!). Nonostante questi supporti vengano prodotti da numerose Ditte, in buona parte giapponesi, non ho mai notato delle grandi variazioni nelle caratteristiche elettromagnetiche dei nuclei, perciò i dati riportati per il numero delle spire dovrebbero essere validi in buona parte dei casi. In ogni caso ho riportato tra le parentesi anche il condensatore e la frequenza di risonanza dell'avvolgimento primario in modo da poter facilmente controllare le bobine appena costruite con un GDM prima del montaggio definitivo sul circuito stampato.

Il diametro del filo (rame smaltato) dipende dal numero delle spire: per le bobine con poche spire va bene del filo da $0,15 \div 0,20$ mm, per L_{28} è invece necessario impiegare del filo più sottile, da 0,10 mm o meno.

La **tabella 3** riporta i dati per le impedenze RF precostruite.

Tabella 3
Dati per le impedenze RF

L_{14} 22 μH su supporto di ferrite (VK 200)
L_{30} 47 μH
L_{31} 470 μH, resistenza DC $\lesseqgtr$ 5 Ω

I componenti che hanno le tolleranze più ampie sono senz'altro i semiconduttori. Nonostante io abbia cercato di utilizzare dei componenti facilmente reperibili in circuiti poco critici, la sostituzione con tipi diversi richiede parecchia prudenza. Per esempio, il transistor BF152 non si può sostituire con un qualsiasi transistor della serie BF, visto che raggiunge una f_T di 600 MHz anche con diverse decine di milliampere di corrente di collettore, bensì con transistori del tipo per commutazione veloce come BSX26 o 2N2369 oppure i tipi surplus 1W8723 o 1W8907.

Le tolleranze più ampie le hanno gli integrati CMOS, visto che vengono prodotti da un buon numero di Ditte, alcune delle quali hanno immesso sul mercato addirittura serie di integrati recanti le stesse sigle ma purtroppo non compatibili come funzionamento. Alcune Ditte hanno addirittura modificato lo schema logico interno dei loro integrati in modo che questi non funzionano più neanche nel circuito proposto dalla stessa Ditta qualche anno fa nel proprio "Data-Book".

Risulta ovvio che in queste condizioni è estremamente difficile progettare un circuito leggermente più complesso dalle prestazioni ripetibili. Buona parte delle differenze tra le diverse serie di integrati CMOS sono rappresentate dai diversi tempi di ritardo dei singoli circuiti logici. Nel circuito del sintetizzatore hanno dato i risultati migliori i CMOS della serie HEF 4000BP (Valvo), il circuito funziona però anche con gli integrati della National Semiconductor e della Motorola di produzione recente (serie B).

Progettando il ricetrasmettitore ho cercato anche di minimizzare le schermature, riducendole a due contenitori schermati.

Nel primo contenitore è montato il modulo del VCO, nel secondo tutti i rimanenti circuiti del sintetizzatore: il convertitore del PLL, i circuiti digitali del PLL, la logica di controllo del PLL e il display a led.

Tutte le connessioni di alimentazione e di bassa frequenza sono eseguite tramite dei condensatori passanti da 1 nF: **attenzione:** questi condensatori **non sono disegnati** sugli schemi nelle figure 5, 6, 7 e 8!

Gli impulsi PLL UP e $\overline{\text{PLL DOWN}}$ possono diventare molto stretti, perciò la capacità massima dei condensatori passanti utilizzabili è di 100 pF. Ovviamente è necessario impiegare per le connessioni a radiofrequenza dei passanti in vetro di capacità minima (circa 1 pF).

Tutti i rimanenti circuiti stampati non richiedono schermature speciali, devono però essere montati su una lastra di alluminio (fondo o parete della scatola del ricetrasmettitore) a circa $4 \div 5$ mm di distanza tra il piano di massa del circuito

stampato e la lastra di alluminio. Ovviamente tutte quattro le viti di fissaggio devono provvedere anche a un buon contatto elettrico tra i due piani di massa. Perciò sconsiglio anche di utilizzare un contenitore commerciale precostruito per il ricetrasmettitore, bello esteticamente ma assolutamente non valido dal punto di vista elettromagnetico, considerando che le varie parti verniciate non hanno alcun contatto elettrico tra di loro!

È inoltre consigliabile installare dei condensatori di bloccaggio da 1 a 10 nF su tutti i connettori di bassa frequenza e di alimentazione per evitare brutte sorprese causate da rientri RF. Questi condensatori sono generalmente assenti nei ricetrasmettitori commerciali, che sono frequentemente anche mal schermati. I relativi problemi si fanno però notare solo in alcuni casi, per esempio quando si cerca di pilotare un transverter o un lineare oppure di operare in portatile con l'antenna montata direttamente sul ricetrasmettitore: spurie in ricezione, autooscillazioni in trasmissione, modulazione incomprensibile...

Figura 13: mostra l'alimentazione dei circuiti del ricetrasmettitore. I componenti relativi non sono montati su circuito stampato bensì fissati con delle fascette sul telaio del ricetrasmettitore oppure semplicemente saldati ai vari punti del circuito del ricetrasmettitore. L'impedenza da 470 μH ha il compito di bloccare i disturbi generati dal display, prciò il negativo del condensatore da 470 μF deve essere saldato direttamente sul contenitore schermato del PLL.

Figura 14: mostra la connessione di alcuni comandi. Notate che i comandi UP e DOWN sono posti anche sul microfono come in tutti i ricetrasmettitori moderni. Il comando DISP serve per spegnere il display e risparmiare circa 100 mA sulla alimentazione a 12 V.

(Questo splendido progetto si conclude il prossimo mese con "Collaudo e taratura del ricetras")

CQ

I.L.ELETTRONICA

s. n. c.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/513103

ALAN 88

RTX COLT-2400 ALL MODE TRANCEIVER:

Ricetrasmettitore CB di classe e prestazioni semiprofessionali, tre livelli di potenza, shift di +-5 Khz sul canale, modulazione in AM 7, 5W FM 10 W SSB/CW 12 W. Possibilità sintonia fine +-800 Hz.

PREZZO OFFERTA CON LINEARE 90 W IN OMAGGIO LIRE. 399.000

CB 309

RICETRASMETTITORI CB

- RTX POLMAR OREGON 280 ch. AM/FM/SSB 12 W — L. 390.000
- RTX MULTIMODE 3 200 ch. AM/FM/SSB 12 W — L. 335.000
- RTX SUPERSTAR 3600 120 ch. AM/FM/SSB/CW 12 W — L. 329.000
- RTX LAFAYETTE LMS 120 120 ch. AM/FM//SSB/CW 12 W — L. 310.000
- RTX PRESIDENT-JACKSON con 11/45 mt. 226 ch. AM/FM/SSB 10-36 W — richied. quotazione
- RTX SUPERSTAR 3600 con 11/45 mt. 120 ch. AM/FM/SSB/CW 7-36 W — richied. quotazione
- RTX in KIT EMERGENZA RADIO con valigetta, ecc. 40 ch. 5W — L. 149.000
- RTX INTEK FOX-90 sintonia elettronica 40 ch. 5W AM — L. 155.000
- RTX POLMAR CB 309 34 ch. AM/SSB OMOLOGATO (con lineare 25 W) — L. 292.000
- RTX ZODIAC M5034 40 ch. AM 5 W — L. 120.000
- RTX INTEK 500 S 34 ch. AM/FM 5 W OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX CONNEX 3900 240+31 ch. AM/FM/SSB 12 W — richied. quotazione
- RTX GALAXI 2100 240+31 ch. AM/FM/SSB 12 W — richied. quotazione
- RTX POLMAR CB 34-AF 34 ch. 2 W AM/FM OMOLOGATO — L. 185.000
- RTX POLMAR TENNESSE 34 ch. 3,5 W AM/FM/SSB OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX SHUTTLE 8C 5802 3 ch. 4 W AM portatile OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX ALAN 88/S 34 ch. 4,5 W AM/FM/SSB3 OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX ALAN 34/S 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX ALAN 68/S 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX ALAN 69 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX ALAN 67 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX INTEK CB-2001 34 ch. 5.W AM/FM/SSB OMOLOGATO — richied. quotazione
- RTX POLMAR WASHINGTON 34 ch. AM/FM OMOLOGATO 5 W — richied. quotazione
- RTX PALMARE LAFAYETTE DYNACOM 80 ch. AM portatile 5W — richied. quotazione
- RTX COPPIA INTERC. PER AUTO TH-55 PRESA ACCENDISIG. INCOR. — L. 79.000

CONNEX 3900

ALAN 67

POLMAR OREGON

POLMAR TENNESSE

SUPERPHONE

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- LINEARE 35 W AM/FM, 27 MHz, 12 V. mod. il 35 — L. 28.000
- LINEARE 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. il 60 — L. 47.000
- LINEARE 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. il 90 — L. 63.000
- LINEARE 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. il 160 — L. 89.900
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi, 27 MHz completa di rotore — L. 150.000
- ANTENNA VERTICALE 11-45 MT. stazione base — L. 79.000
- ANTENNA mod. «WEGA» 5/8 d'onda, 27 MHz — L. 78.000
- ROTORE mod. «KOPEK AR 1002» 3 fili portata 50 kg — L. 99.000
- TRANSVERTER 11/40 - 45 mt. mod. il 1. 8 W AM, 25 W SSB — L. 185.000
- TRANSVERTER 11/20-23-40-45-80-85 mod. il 3,8 W AM, 25 W SSB — L. 230.000

POLMAR WASHINGTON

ANTIFURTO

RICEVITORI

- RADIORICEVITORE MULTIBANDA CC-833 gamma 80 ch. CB-VHF-FML. 42.000
- RADIORICEVITORE PROFESSIONALE MARC NR82F1 gamma OM-OC-OL-VHF-UHF richied. quotazione
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA DIGITALE PHILIPS D2935 OL-OM OC 13 bandeL. 435.000

GALAXI 2100

LINEARI

VARIE

- TELEFONO SENZA FILO SUPERSTAR SX 5000 portata 500 mt. presa per antenna esterna per aumentare la portata, intercomunicante, sospensione linea, misure veramente tascabili per il portatile 142x26x160 — L. 285.000
- TELEFONO SENZA FILO SUPERFONE CT 505 HP portata 2000 mt NUOVO MOD. — L. 590.000
- RICETRASMETTITORE VHF A CUFFIA con microfono automatico mod. MAXON 49/S Utile in tutti i casi di comunicazioni a corto raggio (300 mt.) dove occorrano le mani libere (sport, escursioni, antennisti, ecc) — L. 175.000
- ANTIFURTO+RICERCAPERSONE 1 utenza mod. POLMAR SP113B. Trasmette l'allarme ad una distanza max. (ampliabile) di ca. 5 km. dal veicolo sul quale è installato. Il ricevitore di dimensionitascabili emette il classico BEEP — L. 195.000

MARC

KOPEK

CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. -Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.

Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B. - O.M.

RICHIEDERE NUOVA EDIZIONE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

ECONOMICO ROTORE

I3PVE, Gildo Pavan

"Dopo la realizzazione della mia "Antenna economica per 144 MHz" (CQ 3/85), ho pensato a un altrettanto "economico" Rotore per la suddetta o per altre piccole direttive in VHF o UHF.

Per realizzarlo procuratevi un motoriduttore per girarrosto in c.c. a 12 V (possibilmente il tipo AV311 della Vago!), presso un Rivenditore di ricambi per elettrodomestici, un microdeviatore a levetta doppio, una barra di nylon ∅ 20 ÷ 22 mm e lunga 100; qualche altra cianfrusaglia giacente nei vostri cassetti, un paio d'ore di lavoro, e il gioco è fatto! Per prima cosa forate la barra come da figura 1 (consiglio di usare un trapano a colonna).

figura 1

I due fori ∅ 3,5 andranno fatti in corrispondenza sul perno del motoriduttore. Procuratevi un lamierino spessore 1 ÷ 1,2 mm e foratelo e piegatelo come in figura 2.

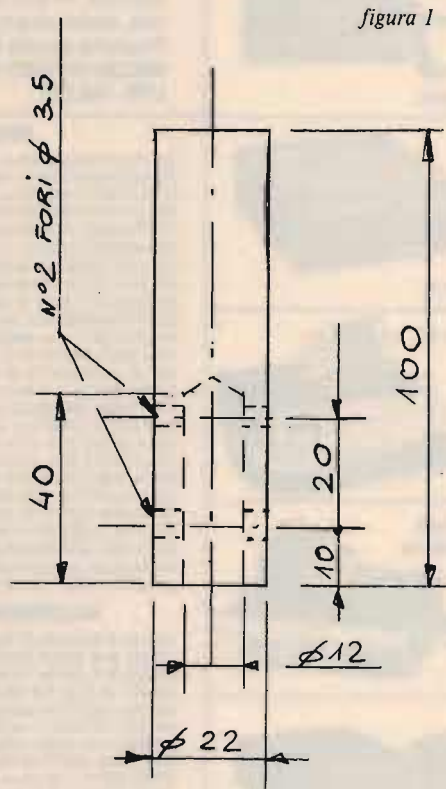
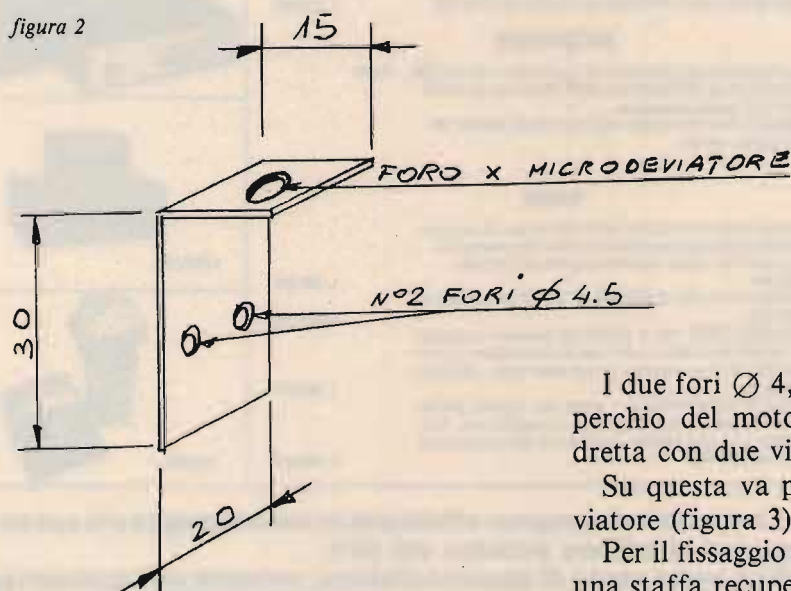
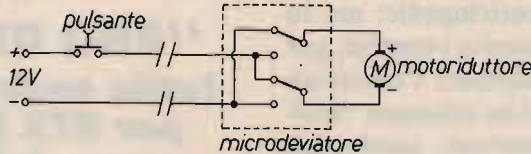
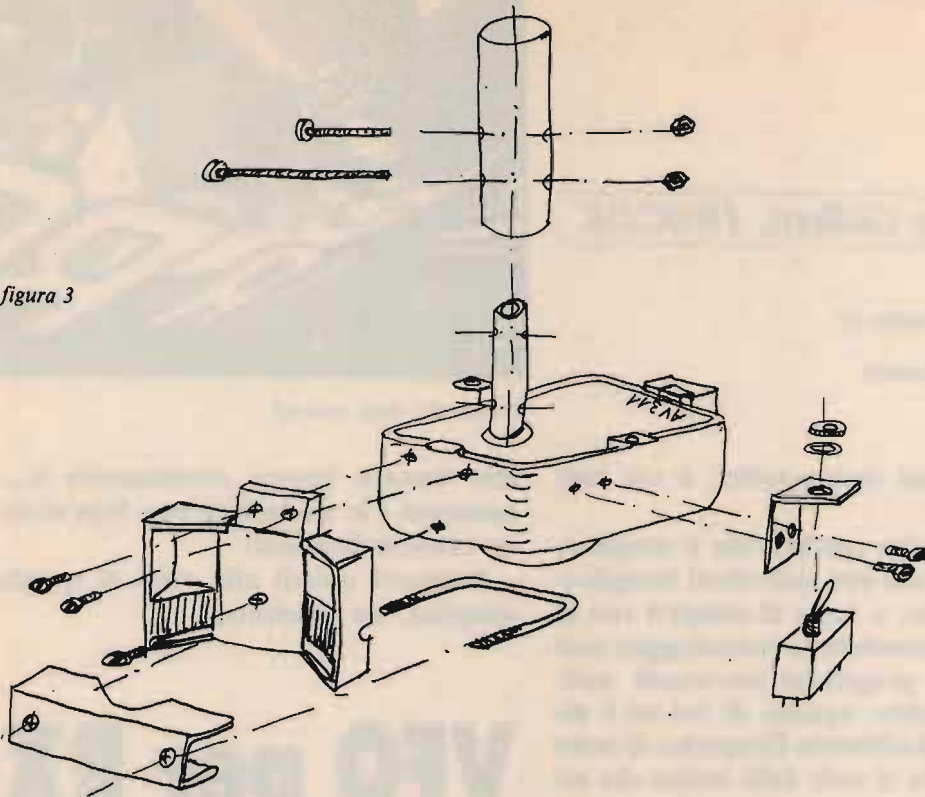



figura 2

I due fori ∅ 4,5 andranno fatti sul coperchio del motore per fissare la squadretta con due viti con dado M4.

Su questa va poi montato il microdeviatore (figura 3).

Per il fissaggio del motore al palo usate una staffa recuperata o da un amplifica-

figura 3

Schema elettrico

tore da palo o da un'antenna TV; questa è fissata al motore con tre viti M4 con dado.

Per fissare la barra forata al perno del motoriduttore usare una vite con dado M3 x 30 superiore e una M3 x 50 inferiore che comanderà il perno del deviatore per l'inversione automatica della rotazione.

Lo schema elettrico è semplicissimo e non servono spiegazioni. Una volta montato il tutto ed essersi assicurati che il tutto funziona, sigillare le aperture del motoriduttore e i collegamenti con silicone.

A scanso di ulteriori infiltrazioni, ho racchiuso il tutto in un sacchetto di polietilene.

L'alimentazione a 9 ÷ 12 V c.c. può essere ricavata dal solito alimentatore o dalla batteria dell'auto.

Come noterete, non dispone di un indicatore della direzione perché ho pensato che l'uso principale di questo minirotore sia o montato sulla ringhiera del terrazzo oppure su un palo in vista mentre siete in /p invernale con pioggia o neve, seduti comodamente nella vostra "quattroelementi".

Buona costruzione!

CQ

Roberto Galletti, IW0CDK

via Pietro d'Abano 32
00166 Roma
telefono 06/6240409

(segue dal mese scorso)

Radiomani enciclopedici, a voi tutti salute!

Enciclopedici perché? Ma è semplice, sempliciotti che non siete altro! Semplicemente perché, a forza di elargirvi con la mia ormai proverbiale testardaggine una miriade di progett-ini/oni/onzoli anticrisi economica, ognuno di voi mi è diventato un Archimede Pitagorico di tutto rispetto. E lo si vede dalle lettere che mi inviate!

A proposito di... enciclopedie: ma lo sapete che ho quasi esaurito i termini, per definirvi, a mia disposizione? Pensate un po', di volta in volta vi ho chiamati "irredenti, indispettiti, indefessi, patriottici, insaziabili, implacabili, all'ennesima potenza, gongolanti, da battaglia", ecc. ecc. Bisognerà proprio che io acquisti un'enciclopedia nuova, ma questo non lo potrò fare, me tapino, fin-tanto-ché non la smetterete di farmi spendere cifre... Paperoniane per l'acquisto di francobolli, buste e fogli! Sì, va be' che le PPTT stanno per emettere un nuovo francobollo, honoris caausa, con la mia effigie circondata da una mistica aureola (elettronica... sich!), ma insomma, dico, cercate di non mandarmi del tutto in rovina accludendo almeno i bolli per la risposta: siate magnanimi e pensate ai miei pargoli che vogliono la pappa tutti i giorni!

Va bene, va bene, adesso ci penso io a rallegrarvi con qualche vitamina transistorizzata e qualche condensatore di gaudio: basterà leggere attentamente le... istruzioni e le modalità d'uso. Non ci sono controindicazioni!

Beiamoci quindi alla vista di questo semplice, ma efficiente,

VFO per RX

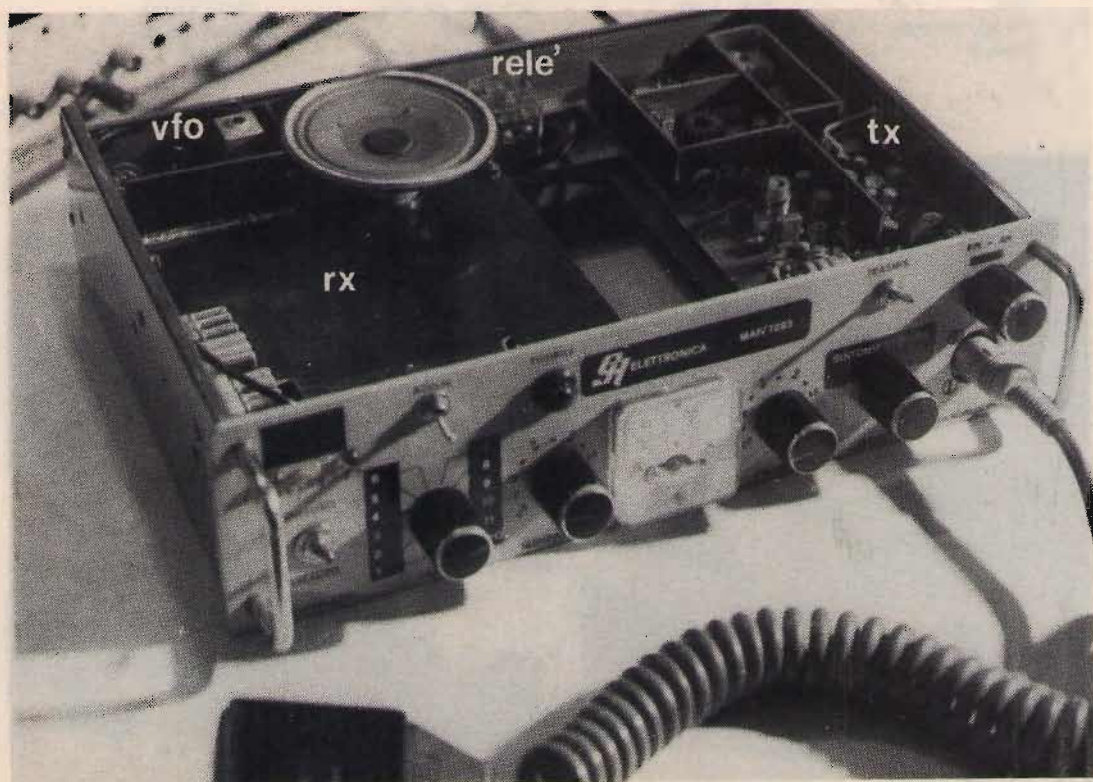
"RHO OPHIUCHI"

(utile anche come VFO per RTX in 27 MHz non sintetizzati)

Per dire la verità, questo telaietto aggiuntivo non era in programma, ma è stata un'aggiunta che si è rivelata utilissima per completare e rendere più versatile il ricevitore per la banda dei 144 MHz, **Rho Ophiuchi**, appunto, pubblicato nei numeri precedenti.

Come avevo già accennato, per rendere quel RX in grado di coprire "in continua" tutta la banda dei radiomatori operanti sui 144 MHz e dintorni, risulta sufficiente applicare un qualsiasi VFO per la CB, purché sufficientemente stabile e in grado di generare **proprio** la banda di frequenze comprese tra (o almeno tra) i 26,660 e i 27,060 MHz. Siccome però molti amici radiomani dispongono di VFO a sintetizzazione la cui frequenza

reale di emissione dell'oscillatore è completamente diversa, è sorta la necessità di realizzarne un altro, alternativo, semplice e di piccole dimensioni, da poter magari inserire all'interno del mobiletto che ospita il ricevitore stesso, e inseribile a piacimento tramite commutatore, che sia comunque in grado di generare le richieste frequenze di 26,660 ÷ 27,060 MHz. Ciò è proprio quel che fa il nostro VFO, con un ottimo rapporto di stabilità (considerando anche la semplicità circuitale), e con una variazione di frequenza dolce e lineare.

Lo schema è abbastanza classico (figura 1), ma i valori dei componenti sono stati scelti in modo da fornire un segnale perfettamente sinusoidale. Questo evita la formazione di armoniche spurie che potrebbero influire negativamente sulla

Il prototipo ultimato e completo di microfono con commutazione "Push-to-Talk".

R_1 100 kΩ
R_2 1 kΩ
R_3 56 kΩ
R_4 8,2 kΩ
R_5 100 Ω
tutte 1/2 W
C_1 47 pF, ceramico a disco per VHF
C_2 470 pF, ceramico a disco per VHF
C_3 10 nF, ceramico a disco
C_4 3,3 µF, 16 VL, elettrolitico
C_5 10 nF, ceramico a disco
C_6 33 µF, 16 VL, elettrolitico
C_7 10 nF, ceramico a disco
C_8 39 pF, ceromico a disco per VHF
C_9 10 nF, ceramico a disco
C_{v1} 10÷40 pF, compensotore ceromico cilindrico per VHF
C_{v2} 10÷40 pF, compensatore ceramico cilindrico per VHF
P_1 10 kΩ, trimmer lineare
P_2 20 kΩ, potenziometro multigiri di precisione
D_{v1} BA102, diodo varicap
D_{z1} diodo zener da 10 V, 1 W
J_1 100 mH, impedenza AF
J_2 VK200, impedenzo VHF
Q_1 BC413C, non sostituibile con i tipi BC413B o similia
L_1 11 spire, filo Ø 0,6 mm, avvolte serrate su supporto Ø 5 mm
L_2 3 spire, filo Ø 0,4 mm, avvolte serrate dal lato freddo di L_1 (il supporto deve essere provvisto di nucleo).
INOLTRE: minuterie metolliche, lostrine, vetronite, ecc.

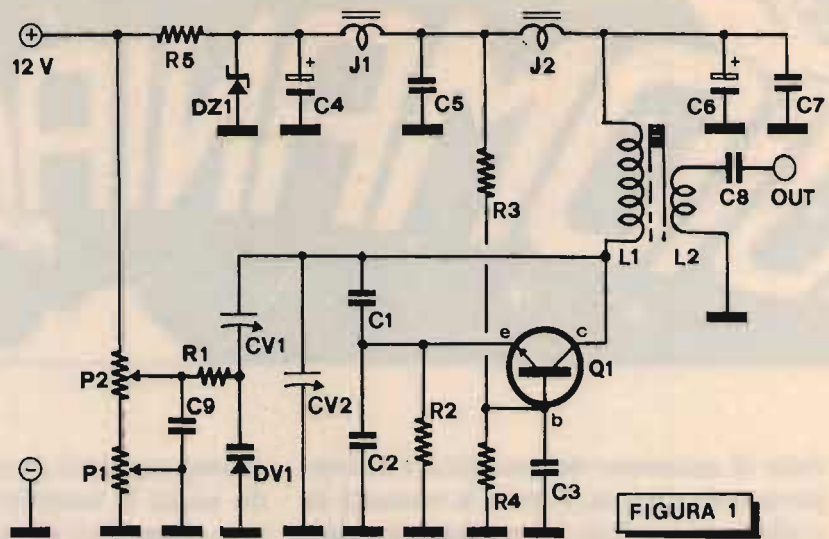
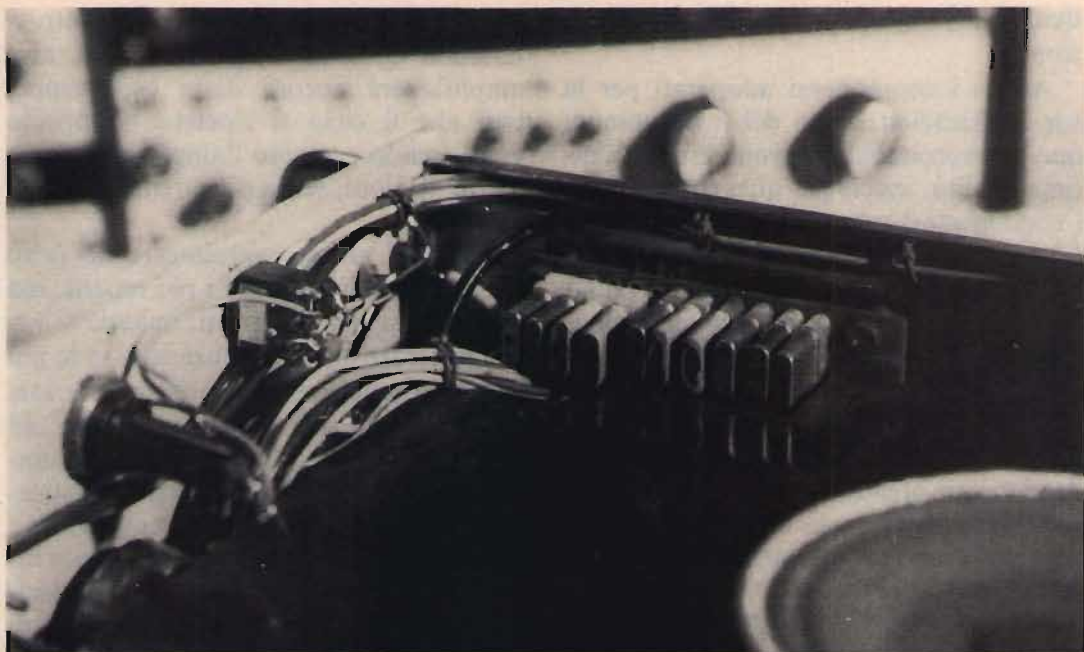
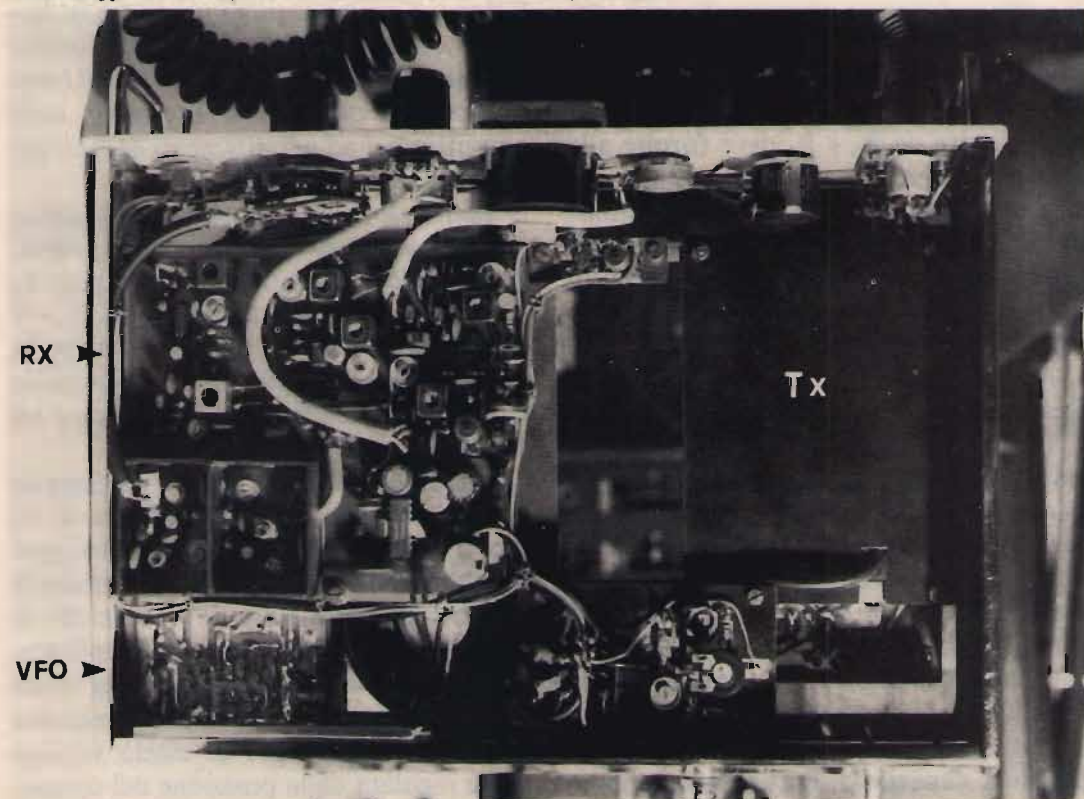



FIGURA 1

Pannello frontale del RTX formato dal TX "Gamma Leonis" e dal RX "Rho Ophiuchi".

Particolare quarziera.

Assemblaggio del RTX per i 144 (Gamma Leonis + Rho Ophiuchi).

qualità del segnale riprodotto dal ricevitore.

Anche i componenti adoperati per la sua realizzazione sono del tutto comuni ma, mi raccomando, **devono** essere di ottima qualità, specie per quel che riguarda i condensatori ceramici C_1, C_2, C_3, e C_8 (che saranno di tipo "per VHF"), e i compensatori C_{v1} e C_{v2}, che dovranno tassativamente essere di tipo ceramico, come chiaramente si vede dalle figure.

Anche il diodo varicap BA102 dovrà essere di buona qualità perché mi è sembrato di notare, se sostituito da un cosiddetto "equivalente", una troppo spiccata sensibilità alle piccole variazioni di temperatura, con conseguente slittamento di frequenza.

Per il transistor BC413C nessun problema ma, attenzione, guardate che sia proprio quello richiesto, che ha un guadagno notevole in corrente, molto più elevato dei tipi BC413 e BC413B.

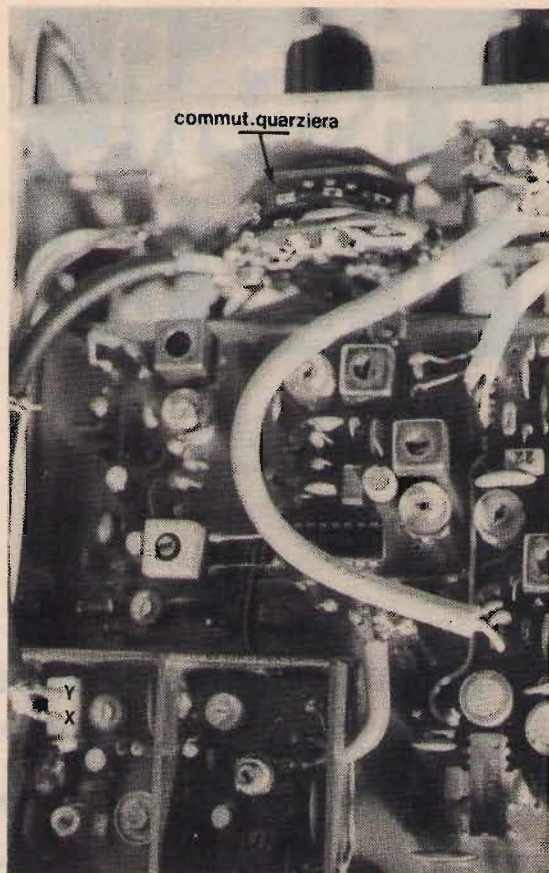
Per polarizzare la base di Q_1, ho usato le solite resistenze a impasto che però, anche se teoricamente risultano più che sufficienti quelle da 1/4 di watt, sarà bene che siano da 1/2 W. Ciò perché il partitore costituito da R_3 e R_4 deve fornire alla base di Q_1 una tensione perfettamente stabile e non suscettibile di pur minime variazioni: tutte queste piccole e apparentemente insignificanti particolarità servono invece a favorire la stabilità dell'oscillatore.

Adesso vediamo come questo circuito riesca a fornire l'oscillazione desiderata.

Il transistor Q_1 amplifica qualsiasi variazione accidentale iniziale, e questa ce la ritroveremo, amplificata, sul suo collettore. L_1 entra quindi in oscillazione, accordandosi alla sua frequenza di risonanza, stabilita anche in rapporto alla capacità di C_{v1}, D_{v1}, C_{v2}, C_1 e C_{v2}. Ma il segnale oscillante, che con il tempo tenderebbe ad estinguersi, viene prelevato dal collettore tramite C_1, che con C_2 forma il classico partitore capacitivo, e applicato, opportunamente sfasato, di nuovo all'emittore. Essendo Q_1 sempre in conduzione, esso amplificherà ancora detta oscillazione, così che il ciclo si ripeterà all'infinito mantenendo costante l'ampiezza di queste oscillazioni, senza più attenuarsi e spegnersi.

Desidero adesso sottolineare un fatto abbastanza evidente per i più esperti, ma utile per i meno smaliziati: quando si voglia generare una frequenza che sia la più stabile possibile, è bene non forzare mai la "potenza" resa da un oscillatore (ad esempio costringendo il transistor ad amplificare di più polarizzando più drasticamente la sua base), perché esso dovrebbe dissipare più calore e ciò altererebbe le caratteristiche circuitali: la conseguenza sarebbe senza dubbio una maggior deriva di frequenza. È sempre bene, quindi, far sì che l'oscillatore generi una frequenza la più vicina possibile a quella "spontanea" propria dei circuiti L-C e appena sufficiente, come energia, a mantenere l'oscillazione. Con ciò si migliora anche la forma di onda, che si avvicinerà moltissimo alla sinusoide ideale. Qualora ce ne fosse bisogno, ci penseranno successivi stadi amplificatori ad amplificare il segnale generato dall'oscillatore!

Tornando alla descrizione del nostro circuito, aggiungerò che il segnale presente su L_1 viene trasferito sul secondario L_2 e, tramite C_8, applicato ai punti X - Y del telaietto n. 2, al posto del quarzo. In questo caso, il transistor Q_1 del modulo n. 2 si comporterà esattamente come un normale amplificatore a RF.

Per poter variare a nostro piacimento la frequenza generata, si è fatto uso di un diodo varicap BA102. Come è noto, questi diodi hanno la proprietà di variare la capacità presente nella loro giunzione in funzione della tensione ad essi applicata. Si comportano perciò esattamente come dei condensatori variabili. La tensione variabile da applicare al diodo varicap viene regolata dalla posizione del cursore

Particolare: cavo coassiale che collega i punti X, Y del modulo n. 2 al commutatore quarziera.

Posizionatura VFO e quarziera.

del potenziometro multigiri P_2 e applicata tramite la R_1, da 100 kΩ, che si comporta, dato il suo alto valore, come un'impedenza di AF.

Il trimmer P_1, posto in serie a P_2, serve a "centrare" la gamma di lavoro di P_2: regolandolo con precisione, si trova quindi il punto al quale corrisponde una corretta esplorazione della banda di frequenze generate dal VFO, che, ripeto, deve essere compresa tra i 26,660 e i 27,060 MHz (almeno).

Uno dei parametri più importanti, ai fini della stabilità della frequenza generata, è la tensione fornita agli elettrodi di Q_1, che deve risultare stabilissima e scevra da segnali spuri. A mantenere stabile la tensione di alimentazione provvede D_{z1}, uno zener da 10 V, cui fa seguito una rete di filtraggio costituita dalle impedenze J_1 e J_2 e dai condensatori C_4 C_5, C_6 e C_7.

Una volta ultimata la costruzione del VFO, risulterà utile schermare adeguatamente il loro telaietto con delle lastrine di vetronite ramata da ambedue i lati (vedi le illustrazioni), per evitare che radiofrequenze "vacanti" possano in qualche modo essere captate dal circuito e amplificate da Q_1, anche se ciò è alquanto improbabile, visto pure che questo transistor lavora con la base posta a massa tramite C_3.

Il segnale AF prelevato in uscita dal secondario L_2, tramite C_8, deve essere applicato, come ho già accennato, ai punti X e Y del modulo n. 2, tramite uno spezzone di cavetto coassiale. Se si desidera

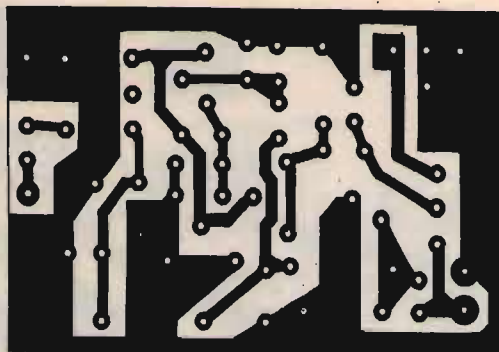
mantenere anche dei canali quarzati, sarebbe però opportuno inserire un commutatore che ci consenta di inserire alternativamente o la serie di quarzi che avremo a disposizione o il VFO. Ciò è molto facile da realizzarsi, sfruttando lo schema di figura 4.

FIGURA 2

PER COLORO CHE VOGLIONO COSTRUIRE UN RTX COMPLETO

(Vedi note alla fine del precedente articolo)

Ricordo che, se si desidera assemblare il ricevitore Rho Ophiuchi col trasmettitore Gamma Leonis in modo razionale, bisognerà far uso di un opportuno circuito di commutazione, in grado di inserire alternativamente l'alimentazione al ricevitore o al trasmettitore. Lo stesso discorso vale per l'antenna: anch'essa verrà applicata all'uno o all'altro tramite una commutazione "parallela". In questo caso è naturale ricorrere a un relè, anch'esso alimentato a 12 V, che verrà eccitato tramite un piccolo deviatore RICEZIONE/TRASMISSIONE. Se avremo la possibilità di disporre di un microfono dotato di pulsante PTT (Push To Talk, ovvero "premi per parlare"), potremo rendere ancora più "professionale" il nostro RTX prelevando dal contatto di chiusura del microfono l'alimentazione necessaria all'eccitazione del relè, secondo lo schema di figura 4.

Nell'esemplare in fotografia, si è utilizzata inoltre una terza commutazione, presente anch'essa nel relè, per fare in modo che lo strumentino S-Meter del ricevitore diventasse, durante la trasmissione, wattmetro, in grado cioè, di indicarci la potenza della RF applicata all'antenna. Per ottenere questo, si è reso necessario aggiungere un semplice circuito in grado di rivelare la RF in uscita dal TX e di ampli-

SCHEMA ELETTRICO DELLE COMMUTAZ

S1a - S1b : QUARZI / VFO (solo ricezione).
S2 - PTT : RICEZ. (r) / TRASMISS. (t).
IL RELE' COMMUTA : ALIMENTAZ. 12 Vcc / ANT

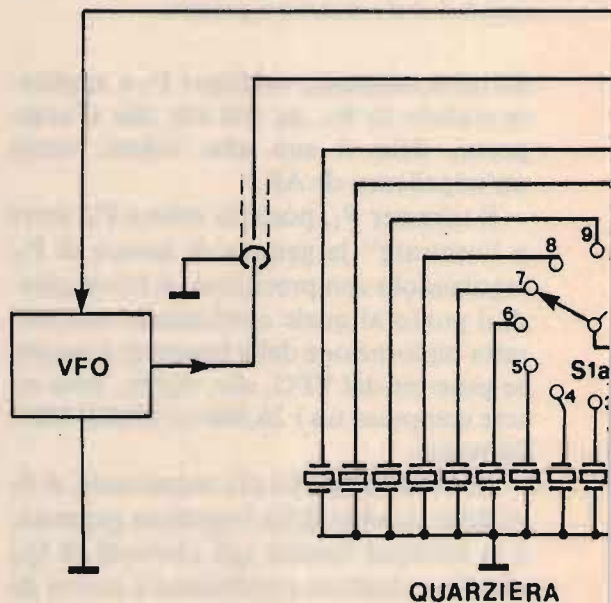
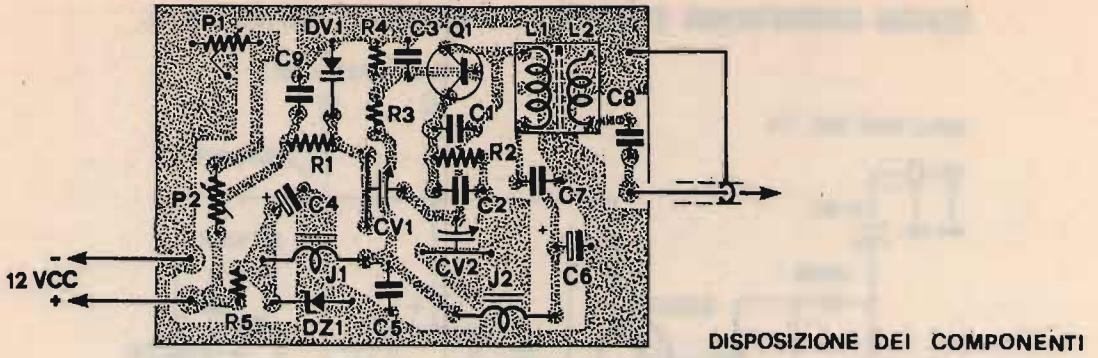



FIGURA 3

ONI :

NNA / STRUMENTO.

12Vcc
S2
r
t
PUSH TO TALK
RELE' DI COMMUTAZIONE R/T
12 Vcc
ANTENNA
STRUM.
TX
RICEVITORE "RHO OPHIUCHI"
X
Y
MOD.N.2
S1b
vfo
470
470
CANALIZZ.
VFO

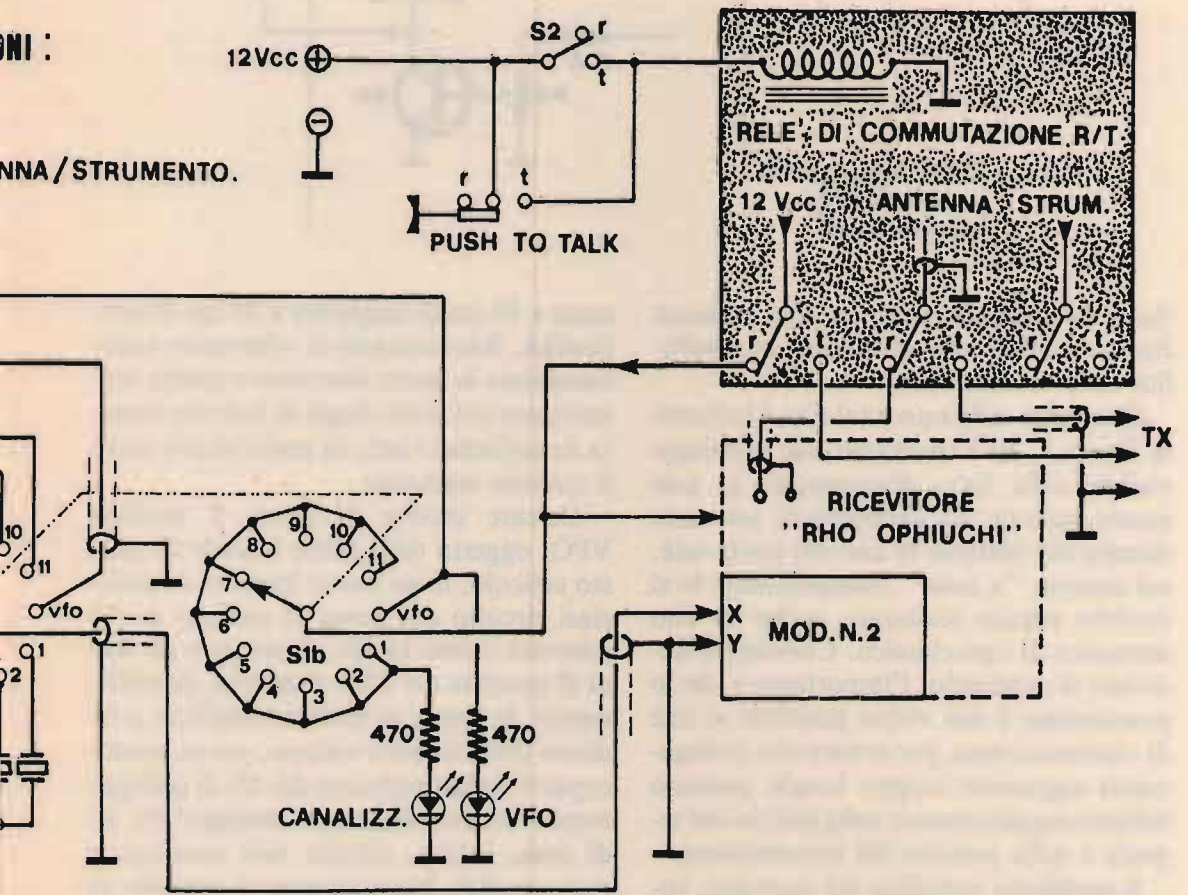
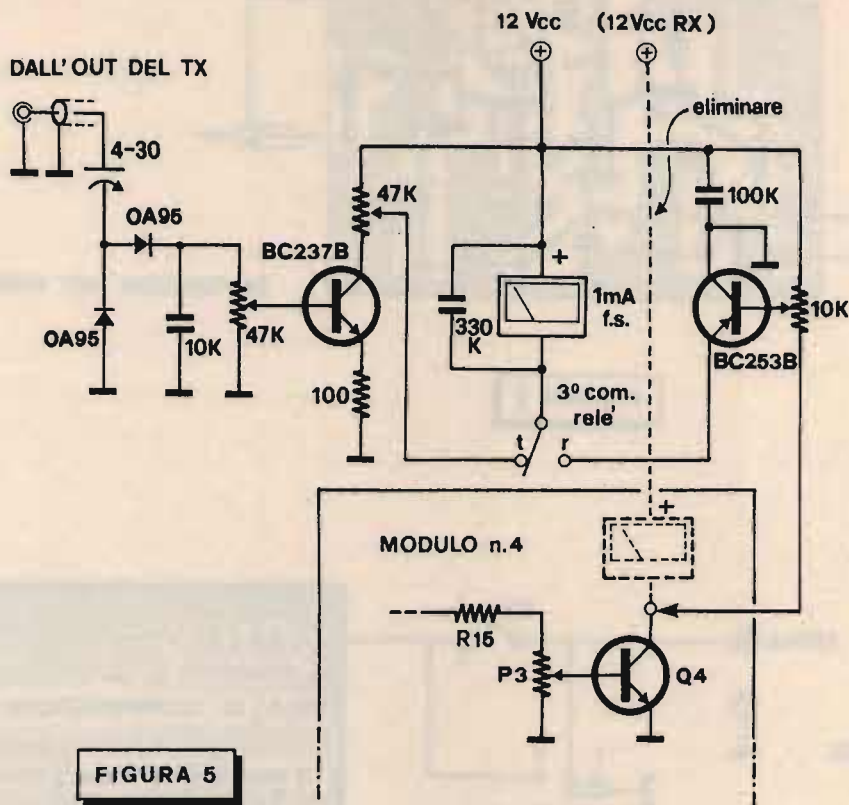



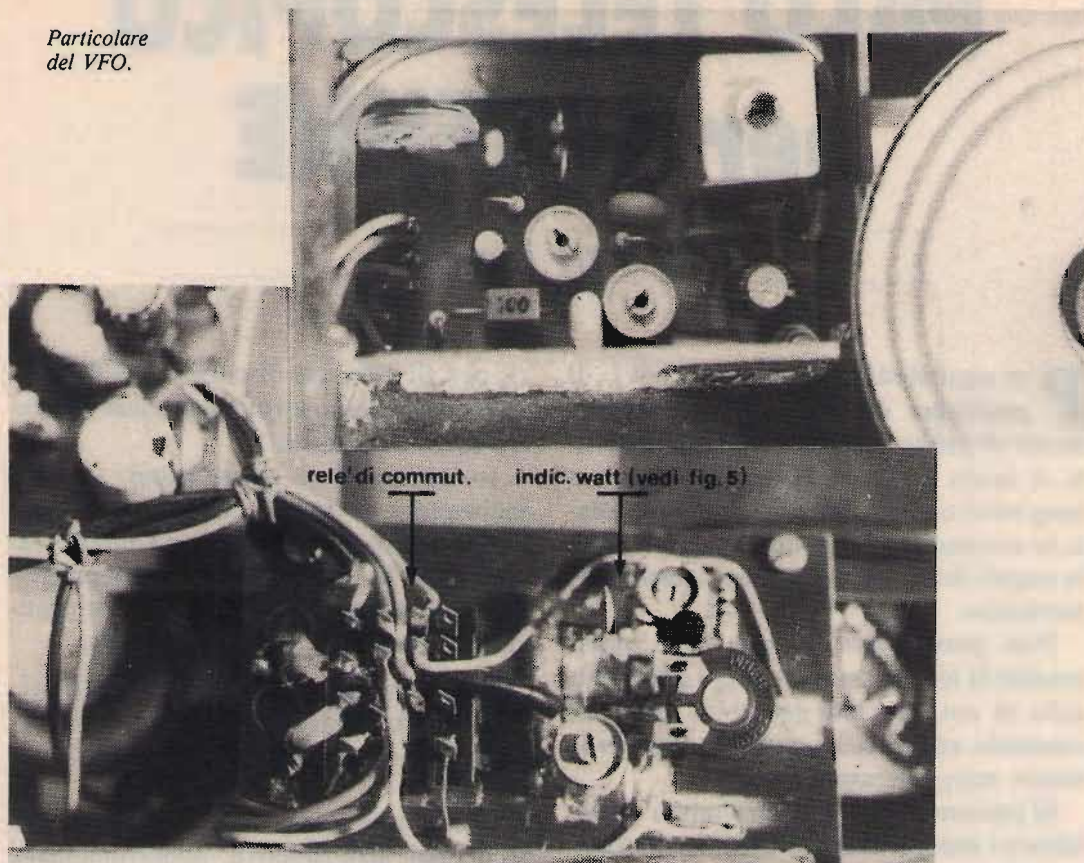
FIGURA 4

ficare la corrente continua così ottenuta fino a renderla compatibile con la sensibilità dello strumentino.

Il circuito utilizzato a tal fine è indicato in figura 5, ed è realizzato, sul prototipo visibile nelle foto, direttamente su uno spazio laterale del supporto di vetronite ramata che sostiene lo zoccolo porta-relè, col sistema "a isole". Naturalmente lo si sarebbe potuto realizzare anche su uno stampato di tipo classico. Comunque decidiate di costruirlo, l'importante è che lo posizioniate il più vicino possibile al relè di commutazione, per evitare che collegamenti aggiuntivi troppo lunghi possano influire negativamente sulla pulizia del segnale e sulla potenza del trasmettitore.

Il mobiletto metallico del ricetrans, volendo seguire lo stesso criterio costruttivo del prototipo illustrato nelle foto, deve avere una dimensione di circa 7 cm di altezza x 30 cm di larghezza x 20 cm di profondità. Raccomando di schermare accuratamente la parte ricevente e quella trasmittente coi soliti ritagli di lastrina ramata da ambedue i lati, da posizionarsi sotto il circuito stampato.

Cercate inoltre di porre il modulo VFO, oggetto della parte iniziale di questo articolo, in un punto lontano da qualsiasi circuito che possa in qualche modo generare calore (come ad esempio gli stadi di potenza del TX). Ponetelo, possibilmente, in fondo al mobile metallico, a ridosso della lamiera esterna, senza preoccuparvi della lunghezza dei fili di collegamento del potenziometro multigiri P_2: su di esso, infatti, circola solo tensione e nessuna RF. Naturalmente il segnale in uscita dal VFO sarà però prelevato con cavetto schermato e questo sarà bene che non risulti troppo lungo. Evitate quindi

Particolare del VFO.

Particolare del relé di commutazione e del circuito di pilotaggio watmetro.

giri viziosi!

Anche i collegamenti volanti che uniranno la quarziera al commutatore rotante (questo, oltre a selezionare il quarzo da inserire, attiva anche il VFO se posto nell'ultima posizione), dovranno risultare non troppo lunghi, poiché le capacità distribuite dei fili potrebbero alterare la frequenza di risonanza dei quarzi o addirittura bloccarne il funzionamento.

A questo punto credo di aver detto proprio tutto quel che c'era da dire su questo RTX che ha occupato così tanto spazio nella rivista: sei... "puntate"! Di solito evito di frammentare tanto la descrizione di un progetto, anche perché ritengo molto valido il discorso della realizzabilità immediata di un circuito, a meno che, come in questo caso, esso non sia un po' troppo complesso: si rischierebbe di non descriverlo adeguatamente, dovendo saltare quelle spiegazioni e precisazioni utilissime invece per comprenderne a fondo le caratteristiche e peculiarità. Inoltre, pur restringendo al massimo le spiegazioni, non sarebbe stato comunque possibile contenere l'articolo in un'unica volta se non impossessandomi di quelle pagine, preziose, di "competenza" degli altri collaboratori! Questo... latrocinio non s'ha da fare!

Ciao, gente, alle prossime "robertate", sempre su questo schermo!

CQ

PALO TELESCOPICO per ANTENNE

Fabrizio Borsani

Per ogni Radioamatore, CB, SWL, il problema dell'antenna è indubbiamente di primaria importanza; solitamente si inizia con antenne a filo (dipoli o long wire) o con antenne verticali installate in maniera più o meno sicura su tetti o in angoli del proprio giardino, spazio permettendo.

Non passa però qualche mese, dopo scambi di idee col solito collega più fortunato di noi, che tale genere di impianto comincia ad essere troppo ristretto per le nostre agognate ambizioni.

Si passano allora notti insonni a fantasticare i superbi collegamenti che potremmo effettuare con una stupenda monobanda per i 20 metri o una potente quad tribanda; si fanno calcoli, si recupera tutto il materiale possibile, ci si documenta sulle più svariate pubblicazioni e, tutto sommato, si vede che l'antenna potremmo anche realizzarla e senza poi spendere troppo.

A questo punto ecco sorgere il vero problema: chi salirà sul tetto a installare una monobanda? chi si arrampicherà sul palo ad aggiustare l'accordo?; l'antenna, poi, si sa, deve essere posta a una certa altezza se si vuole che renda a dovere e non causi diaboliche interferenze. Resta poi sempre il fatto che purtroppo si invecchia, la passione per la radio resta, e i problemi di manutenzione dell'antenna si ingigantiscono.

I più fortunati ovviamente non hanno che da sondare il mercato e troveranno a disposizione tralicci fissi e telescopici, torri a scala, pali a verricello e pneumatici; per gli altri tale discorso vuol dire sostenere una spesa a volte superiore al ricetrasmettitore stesso.

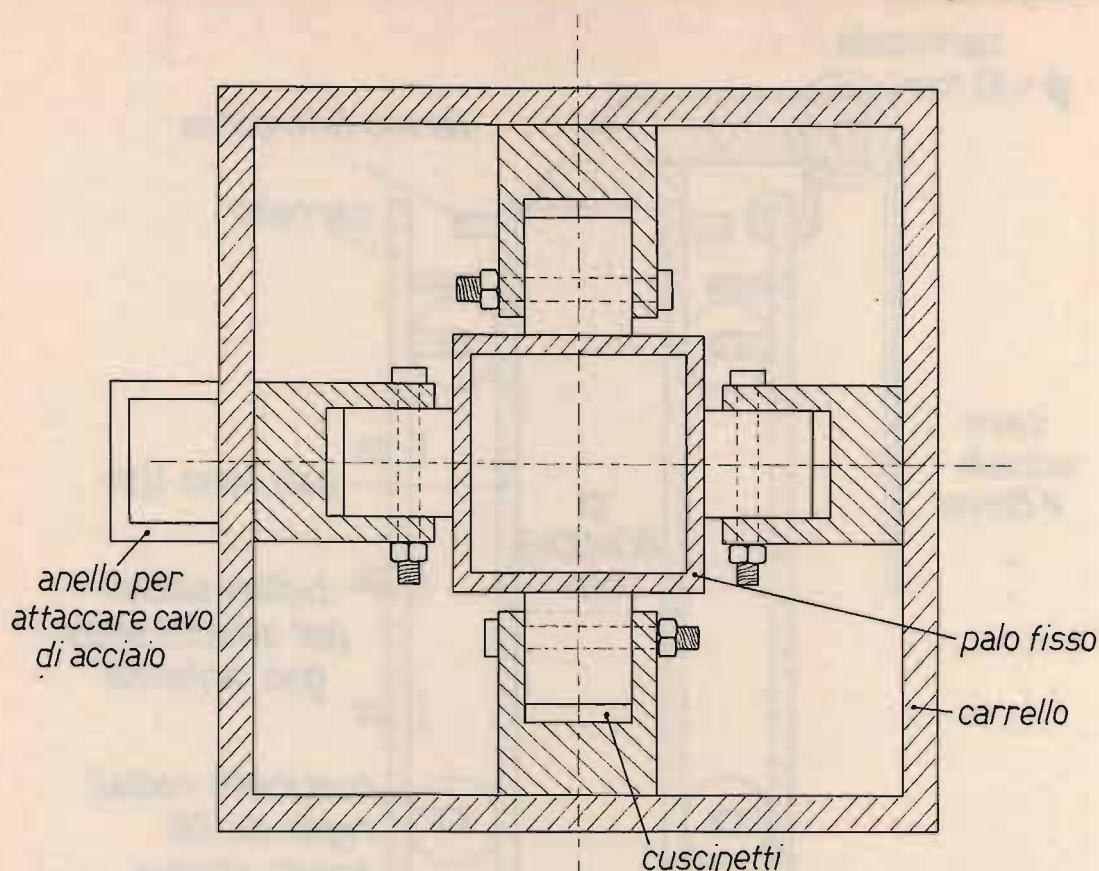
Io mi trovo tra quest'ultimi, i quali, mancando di mezzi, devono aguzzare l'ingegno, così dopo circa un anno di studi e verifiche ho realizzato questo progetto, economico, sicuro e soprattutto praticissimo che è poi quello che conta.

Il palo telescopico da me realizzato permette di installare le proprie antenne ad altezza uomo e poi farle salire all'altezza voluta.

L'idea mi è nata guardando il movimento dei pali alza-bandiera, opportunamente modificata e rapportata ai pesi ed esigenze delle antenne, poi ho tenuto conto delle mie limitate possibilità tecniche in modo da rendere possibile la realizzazione ai più e soprattutto ho trovato conveniente il prezzo che nella mia realizzazione, se accompagnata da buona volontà e spirito di iniziativa, non supera le 150.000 lire.

Dopo questa presentazione, tra l'altro lunga, ma necessaria per evidenziare la convenienza del progetto, passiamo alla descrizione del modello da me realizzato.

L'idea di base è già ben espressa dal disegno e, fermo restando che sono a completa disposizione per consigli e materiale tecnico più esauriente, diamo una panoramica dell'assemblaggio.

Si prendono due tubi di sezione quadrangolare ad uso carpenteria di 80×80×3, di lunghezza di 6 m; in uno di questi si provvede a saldare un pezzo di tubo quadrangolare di circa 500 mm che

Particolare carrello dall'alto.

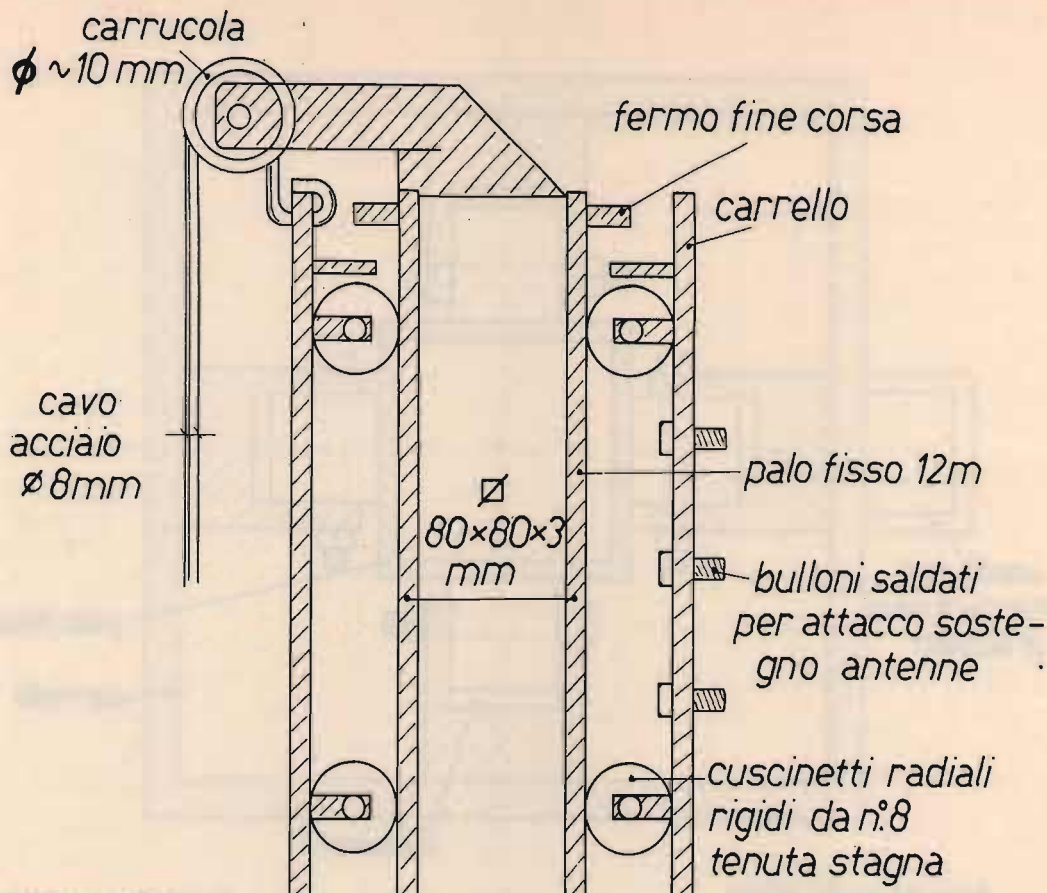
faccia da rinforzo, poi si uniscono i due tubi sempre con saldatura e provvedendo a fresare questa onde ottenere l'aspetto di un corpo unico così da ottenere i 12 m necessari (l'utilizzo di un solo palo di 12 m è poco conveniente per la reperibilità e il trasporto).

Si procede ora a realizzare il carrello come da disegno utilizzando altro spezzone di tubo quadrato e inserendo alle due estremità i quattro cuscinetti di diametro 20 mm e a tenuta stagna, siglati di solito con la lettera Z. Sull'angolare che fa da sede per il perno a bullone dei cuscinetti a sfera si consiglia di fare il foro (per detti) ovale onde poter registrare l'aderenza al palo interno.

A questo punto si procede a installare sulla sommità del palo fisso una piccola carrucola con guidafilo del diametro di circa 100 mm; su questa scorrerà il cavo di acciaio che sarà fissato da un lato al carrello e dall'altro alla carrucola posta alla base del palo. Il cavo si consiglia con un diametro di 8 mm a fili intrecciati e se possibile inox.

Ai lati del carrello, volendo, si possono saldare degli anelli guida-cavo. A questo punto si passa a completare la base: qui verrà saldata una piastra quadrata di 30 x 30 x 15 con saldata a sua volta su un lato una cerniera del tipo per cancelli con un diametro di circa 20 mm.

Consiglierei di mettere ai quattro lati del pale delle staffe di ancoraggio alla base.

Un'altra piastra andrà realizzata per fissarla nel plinter in cemento e presentare il pezzo speculare della cerniera e dei tirafondi in acciaio lunghi 250 mm, e di diametro 16 mm, ricurvi, e che vanno ce-

Parciolare carrello laterale.

mentati nel plinter che dovrà avere una profondità di circa 500 mm.

Raccomando di lasciar seccare bene il plinter prima di issare sopra il palo, il quale a questo punto è realizzato per quanto riguarda il funzionamento di discesa e salita del carrello; lubrificate bene il cavo con grasso bianco del tipo che resiste all'acqua quindi fate funzionare più volte il carrello onde verificare che avete installato tutto correttamente.

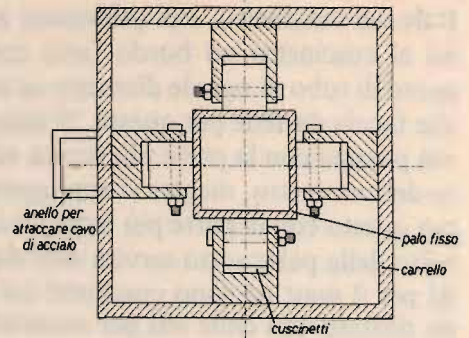
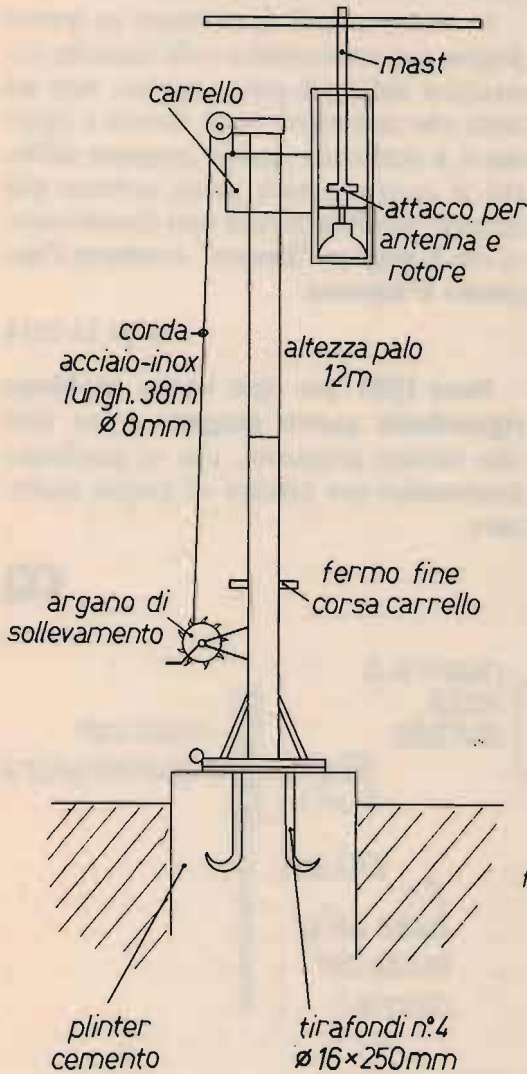
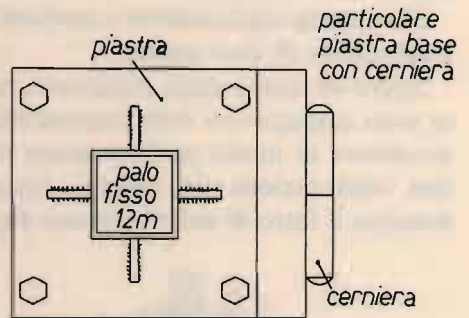
Sulla sommità del palo è conveniente mettere una piastra che faccia da riparo all'acqua e da fine corsa per il carrello.

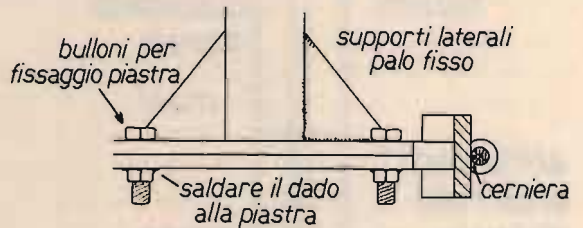
Non resta ora che realizzare il supporto specifico per l'antenna che andrà fissato al carrello di sollevamento.

Anche in questo caso il disegno di pagina 68 chiarisce bene la realizzazione.

Per realizzare quest'ultima parte occorrono dei pezzi di tubo a sezione rettangolare 30 x 15 x 2 mm, delle piastre quadrate di 200 x 200 x 5, un pezzo di tubo che funga da mast per l'antenna lungo circa 1500 mm, e di diametro 45 mm, rastremato poi a 40 mm (utilizzate due tubi di acciaio imbullonati).

Il mast viene realizzato in tal modo al fine di far gravare il peso delle antenne sul palo e non sul rotore che così servirà solo per girare e frenare l'antenna e non richiederà l'acquisto di rotori eccessivamente robusti e dal costo elevato (tanto per intenderci un rotore tipo **CDE 40** va bene).

Particolare attenzione va seguita nel creare sulle due piastre la sede per i cuscinetti che serviranno per far ruotare e sostenere il mast: dovremo fare un foro sopra il quale appoggiare il cuscinetto; tale

Particolare carrello visto dall'alto

Particolare piastra base con cerniera

Altezza del palo 12 m
***Sezione** quadrangolare 80 x 80 x 3 mm*
***Peso** sopportabile 755 kg*
***Sollevamento** ad argano o altro meccanismo tramite corda in acciaio diametro 8 mm*
***Basamento** su plinter in cemento fondo circa 500 mm*
***Base** con cerniera onde poter issare e calare il palo con facilità*

CALCOLI PESO SOPPORTABILE

Primo tubo: 60×60×3

$$P = W\frac{Kf}{L} = \frac{BH^3-bh^3}{12}\cdot\frac{Kr}{L} = \frac{60\cdot 60^3-54\cdot 54^3}{12}\cdot$$

$$\cdot\frac{10}{12000} = \frac{12.960.000-8.503.056}{12}\cdot 0{,}00083$$

$$P = \frac{4.456.944}{12}\cdot 0{,}00083 \cong 308{,}27\ \text{kg}$$

Secondo tubo: ∅ 60×60×3

$$P = W\frac{Kf}{L} = \frac{80\cdot 80^3-74\cdot 74^3}{12}\cdot\frac{10}{12000}$$

$$P = 914.452\cdot 0{,}00083 = 758{,}99\ \text{kg.}$$

foro sarà di poco più grosso del foro centrale del cuscinetto. Poi salderemo attorno al cuscinetto un bordo fatto con un pezzo di tubo di uguale diametro in modo che faccia da sede per questo. Il mast dovrà passare con la parte più stretta nel foro del cuscinetto, mentre si appoggerà sopra questo con la parte più larga. Il cuscinetto della parte sotto servirà solo da guida per il mast (ci sono cuscinetti col bordo rialzato con delle viti per ancorarlo al tubo passante). L'ultima parte del mast andrà infilata nel rotore che avrà l'apposita base di appoggio.

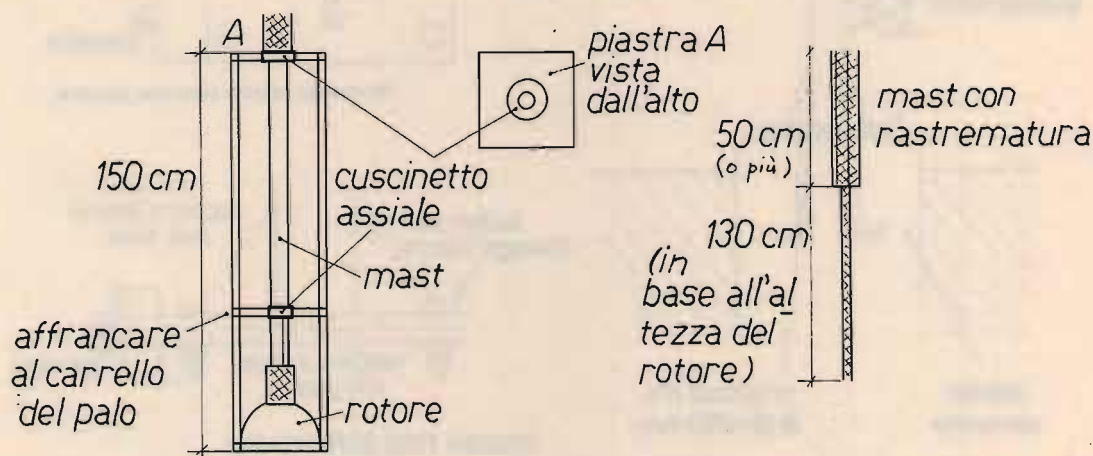
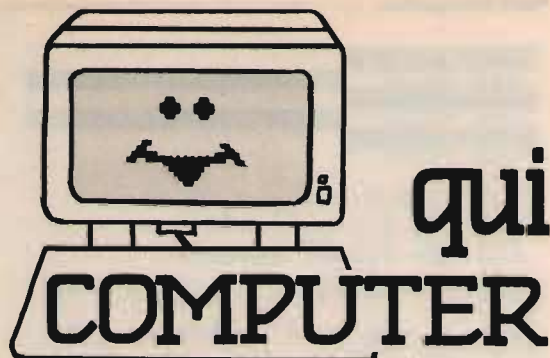
Per questa realizzazione i cuscinetti devono essere di tipo assiale.

Spero di essere stato esauriente, anche se sono consapevole della impossibilità di descrivere in modo perfettamente chiaro una realizzazione del genere; resta comunque il fatto di avervi almeno dato l'idea di un nuovo tipo di sostegno per l'antenna che posso assicurare non comporta molti sforzi per la realizzazione.

In attesa quindi di ritornare su queste pagine con un riassunto sulle tecniche costruttive delle più note antenne, non mi resta che augurarvi buon lavoro e spronarvi a realizzare questo progetto affinché il vostro segnale possa arrivare più lontano possibile perché non dimenticatevi che **il miglior "lineare" è sempre l'impianto d'antenna.**

73 da I2-2614

Sono QRV per ogni vostro problema riguardante questo progetto o per altri che vorrete propormi, che vi sembrano interessanti per cercare di poterli realizzare.

CQ

I8YZC Antonio Ugliano
casella postale 65 - 80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

L'intero Zingarelli non potrebbe contenere tutte le richieste più disparate che pervengono.

Esempio:

- **un programma per le stelle, un giochino con le palle, come calcolar le molle, la ricetta per la pelle;**
- **come eliminare il grasso, i colori dopo il rosso, il profilo della Russo, come fare un materasso;**
- **il programma per il Bingo, le notizie sopra il Congo, il conteggio con il Banco, e la musica col Bongo;**
- **la caduta d'impedenza, il volume della stanza, il valore d'incidenza... qui finisce la pazienza!**

... e l'urlo del professor Scorfano si leva nella notte perdendosi nel vicolo Cannuccelle a Scanzano.

Così è tutti i giorni, dice che ha perso la pace.

E così ho avuto l'incarico di preparare una puntata che nulla avesse a che fare con radio, giradischi e antenne.

Almeno una volta ogni tanto cercheremo di contentare anche gli altri.

Cominciamo quindi con un programma per archivio di programmi.

```
********* Menu' Elenco *********


-1- Inserimento

-2- Aggiornamento

-3- Cancella

-4- Elenco

-5- Save

-6- Copia su stampante
```

```
        SOFT Biella   © 1985

  10 CLS : POKE 23609,99
  20 GO TO 530
  30 DIM a$(800,15): LET i=0
  40 CLS
  50 IF i=800 THEN PRINT "Spazio
 esaurito": PAUSE 200: GO TO 530
  60 INPUT "Programma?(0= menu):
";(i+1)'v$: IF v$="0" THEN GO TO
 530
  80 IF LEN v$>30 THEN PRINT AT
11,11; FLASH 1;" Abbrevia ": PAU
SE 200: CLS : GO TO 60
  90 GO SUB 260
 100 IF i1>=i3 THEN PRINT AT 11,
6; FLASH 1;" Programma presente
": PAUSE 200: CLS : GO TO 60
 110 LET i=i+1
 120 FOR k=i TO i2+2 STEP -1
 130 LET a$(k)=a$(k-1)
 140 NEXT k
 150 LET a$(i2+1)=CHR$ LEN v$+v$
 160 GO TO 50
 170 GO SUB 320
 180 INPUT "Programma da cancell
are          (0= menu)";v$: IF v$
="0" THEN GO TO 10
 190 GO SUB 260
 200 IF i1<i3 THEN PRINT AT 12,5
; FLASH 1;" Programma non presen
te ": PAUSE 200: GO TO 10
 210 LET i=i-1
 220 FOR k=i2 TO i
 230 LET a$(k)=a$(k+1)
 240 NEXT k
 250 GO TO 10
 260 LET i1=i: LET i3=1
 270 LET i2=INT ((i3+i1)/2)
 280 IF i1<i3 THEN RETURN
 290 IF v$=a$(i2,2 TO CODE a$(i2
)+1) THEN RETURN
 300 IF v$<a$(i2,2 TO CODE a$(i2
)+1) THEN LET i1=i2-1: GO TO 270
 310 LET i3=i2+1: GO TO 270
 320 FOR k=1 TO i
 330 LET p=CODE a$(k)+1
 340 PRINT a$(k,2 TO p);,
 350 NEXT k
 360 PAUSE 0: RETURN
 370 PRINT "      Programmi per ZX
spectrum          "
 380 PRINT " SOFT Biella © by Ca
```

```
ppio Elisio "
 390 PRINT "
"
 400 PRINT "N Programmi          N Pr
ogrammi "
 410 PRINT "
          "
 420 GO SUB 320: GO TO 10
 430 LET e=1: LET s$=""
 435 FOR k=1 TO i
 440 LET p=CODE a$(k)+1
 445 LET e=e+1
 450 LET s$=s$+"      "+a$(k,2 TO
13)
 455 IF e=6 THEN LPRINT s$: LET
e=1: LET s$=""
 460 NEXT k
 470 PAUSE 0: RETURN
 480 LPRINT ;CHR$ 27;CHR$ 14;"Pr
ogrammi per ZXspectrum      SOFT
Biella"
 481 LPRINT ;CHR$ 27;CHR$ 15
 482 LPRINT "         PROGRAMMI
 PROGRAMMI           PROGRAMMI
 PROGRAMMI           PROGRAMMI"
 483 LPRINT
 490 GO SUB 430: GO TO 10
 510 CLS : PRINT ; FLASH 1;AT 10
,5;"Registrazione programmi"
 520 ERASE "m";1;"Elenco": SAVE
*"m";1;"Elenco" LINE 522
 522 CLS : GO TO 10
 530 PRINT "********** Menu' Elen
co **********"
 540 PRINT AT 6,0;"-1- Inserimen
to"
 550 PRINT AT 8,0;"-2- Aggiornam
ento"
 555 PRINT AT 10,0;"-3- Cancella
"
 560 PRINT AT 12,0;"-4- Elenco"
 570 PRINT AT 14,0;"-5- Save"
 580 PRINT AT 21,5; FLASH 1;" SO
FT Biella   © 1985 "
 590 PRINT AT 16,0;"-6- Copia su
 stampante"
 600 IF INKEY$="1" THEN GO TO 30
 610 IF INKEY$="6" THEN GO TO 48
0
 620 IF INKEY$="2" THEN CLS : GO
 TO 50
 625 IF INKEY$="4" THEN CLS : GO
 TO 370
 630 IF INKEY$="3" THEN CLS : GO
 TO 180
 640 IF INKEY$="5" THEN GO TO 51
0
 650 PAUSE 0
 660 GO TO 590
```

Finalmente potrete mettere un po' d'ordine in quel caos di cassette che avete sparpagliate e disordinate per tutta la casa. Io invece ... peggio.

Cassette che spuntano da ogni lato, non so neppure io dove infilarle.

Ormai il cumulo è diventato un problema.

Eppure dico sempre che un giorno... forse quando andrò in pensione.

Una volta andai a casa d'un amico: la precisione che aveva nell'archiviare i programmi mi lasciò sconcertato; una rubrica indicava in quale scaffale era tale cassetta, il numero della cassetta, il nome del programma, la posizione del contagiri.

C'era da restarne sconcertati, tutto troppo ordinato, tutto troppo asettico, non mi ci sarei trovato.

Sono troppo ordinato nel mio disordine, meglio lasciar correre.

Dal cumulo delle vostre richieste ne emerge una un po' strana. In un'epoca dove quotidianamente si spremono le meningi per riuscire a sproteggere un programma tutelato anti-backup fa senso leggere di un tale che chiede come ricopiare un programma in linguaggio-macchina.

Dice che ha sentito parlare di chiavi ed è letteralmente impazzito nel rigirare lo Spectrum da ogni lato nel tentativo di trovare la serratura! Anzi, chiede se il venditore non l'ha imbrogliato!

Oh Dio, aiutatemi.

Quasi non credo ai miei occhi!

Eppure è la verità: quanti possessori di computer sono nella stessa barca!

Questa è più evidente, ma di richieste simili ne sono arrivate più di una.

Mentre abbiamo autentici mostri nella programmazione, nell'altro piatto della bilancia teneri agnelli guardano con occhio avido quel che avrebbero voluto saper anche loro fare e non hanno mai avuto il coraggio di chiedere.

Per lettera è un altra cosa.

Come dice Mazzotti, oggi sono bonario: **vi insegnerò io un sistema.**

Non è poi detto che per poter duplicare un programma in linguaggio macchina sia necessariamente richiesto l'uso di una chiave o duplicatore, alcuni dicono che, una volta caricato un programma in codice macchina, non esiste possibilità di farci un SAVE per tirarlo fuori.

Non è vero, i "sapienti" stavolta si sono sbagliati e recentemente glielo abbiamo provato praticamente.

Ecco come si duplica un programma senza chiave.

Occorre un programma che sia capace di leggere indirizzo di partenza e lunghezza di un blocco in codice di macchina. Allo scopo, vi propongo questo lettore di header (testate) che, oltre appunto a leggerle, è in condizioni di stampare su carta le letture dei vari blocchi incontrati durante lo svolgimento del nastro in lettura. Può egregiamente servire per preparare cartellini indicatori sui dati dei programmi contenuti sul nastro. Riporto un esempio in precedenza al listato.

```
CASSETTA n. 1001             LATO A
N. T     Nome     Inizio Lunghezza
0=prog./1=dati/2=stringhe/3=byte

1  0 TELEVIDEO   1        1648
2  3 ingrandim   32256    306
3  0 Prev.prop.  1        25320
4  0 WAIP        1        25601
5  0 CW Exam     1        1951
6  3             22752    256
7  3 CU'CU'      63401    1984
8  0 CQ CQ       1        6320
9  0 G1FTU RTTY  1        173
10 3             24320    6912
11 3             61440    530
12 3             32768    27403
13 0 RTX SSTV    1        144
14 3             24320    6912
15 3             54300    9900
16 0 OSCAR 11    1        39577
17 0 LOCATOR     1        24
18 3 LOCATOR     24320    6912
19 0 LOCATOR     1        14805
```

```
  15 DATA 55,62,0,221,42,123,92,
17,17,0,205,86,5,48,241,201
  20 FOR i=20 TO 35: READ a: POK
E USR "A"+i,a: NEXT i: GO TO 30
  30 CLS : PRINT " *** LETTORE
DI TESTATE  *** "
  32 PRINT ''"CON QUESTO PROGRAM
MA SI POSSONO LEGGERE LE TESTATE
 (HEADER) DEI FILE REGISTRATI DI
 SEGUITO SU UNNASTRO, RICAVANDO
AD ESEMPIO     IL CATALOGO DEI PR
OGRAMMI E DEI BYTE SALVATI SU DI
 UNA CASSETTA."''
  34 PRINT "PER OGNI FILE VENGON
O LETTI E   VISUALIZZATI:"'"-IL
NUMERO D'ORDINE"'"-IL TIPO DI FI
LE"'"-LA LUNGHEZZA(N.DI BYTE SAL
VATI)"'
  36 PRINT '"SE DESIDERATO, I DA
TI SI POSSONOSTAMPARE CON LA ZX
PRINTER, E SIOTTENGONO COSI' LE
ETICHETTE PERLE CASSETTE."
  38 PRINT "(NB: In tal caso,acc
ertarsi che sia collegata la ZX
Printer)"
  39 PRINT #1;"PREMI UN TASTO PE
R CONTINUARE!": PAUSE 0: CLS
  40 PRINT #0;"Visualizzo sullo
schermo (S)     o anche su stampa
nte (P)? ": PAUSE 0: LET i$=INKE
Y$: IF i$<>"s" AND i$<>"p" THEN
GO TO 40
  43 CLS : PRINT AT 7,0;"Posizio
na il nastro all'inizio e  metti
lo in moto (PLAY), poi";AT 9,8;"
PREMI UN TASTO!": PAUSE 0
  44 CLS : INPUT "Cassetta n.  "
;k;" Lato ";o$: PRINT "Cassetta
n. ";k;"        Lato ";o$: LPRINT
"CASSETTA n. ";k;"         LATO ";
o$
  45 LET j=0
  48 LET t$="N. T     Nome    Iniz
io Lunghezza"
  49 LET s$="0=prog./1=dati/2=st
ringhe/3=byte"
  50 IF i$="p" THEN LPRINT t$'s$
''
  55 PRINT t$' PAPER 6;s$'
  80 LET j=j+1
  90 POKE 23692,100
 100 RANDOMIZE USR (USR "A"+20)
 110 LET a=USR "A": LET t=PEEK a
: LET a$=""
 120 FOR i=a+1 TO a+10: LET a$=a
$+CHR$ (PEEK i): NEXT i
 130 LET l=PEEK i+256*PEEK (i+1)
: LET s=PEEK (i+2)+256*PEEK (i+3
): IF t=0 AND (s<0 OR s>9999) TH
EN LET s=0
 140 IF i$="p" THEN LPRINT j;TAB
 3;t;TAB 5;a$;TAB 16;s;TAB 24;l
 150 PRINT j;TAB 3;t;TAB 5;a$;TA
B 16;s;TAB 24;l: GO TO 80
:000 REM "

    SINCLAIR CLUB SCANZANO
```

In primo luogo indica il numero della cassetta e il lato, quindi, prima colonna, il numero del blocco letto. Nella seconda colonna è indicato il tipo blocco: 0 per indicare che è in Basic, 1 per indicare che trattasi di dati, 2 per le stringhe e 3 per i byte cioè il codice macchina o schermate. Nella terza colonna il nome del blocco, nella quarta l'indirizzo di partenza, nella quinta la lunghezza del blocco indicata in byte.

Un programma in Basic si salva semplicemente solo con SAVE " " ove, tra le virgolette (apici), è da inserire il nome del programma. Questo è importante. Ora, mettiamo che vogliamo duplicare il programma G1FTU contenuto nel nastro di cui, nell'esempio, abbiamo in precedenza fatta la lettura degli header. Dall'esame dell'elenco troveremo che il programma G1FTU RTTY è composto da quattro blocchi: il 9, il 10, l'11 e il 12.

Il primo blocco è in Basic, gli altri tre in codice di macchina. Nelle colonne

quattro e cinque sono indicati rispettivamente l'indirizzo di partenza e la lunghezza di questi ultimi tre blocchi.

Per prima cosa, resettiamo il computer. Rimettiamo il nastro in condizione che il primo programma ad essere caricato, sia G1FTU.

Diamo LOAD " " e carichiamo il primo blocco che sarebbe il caricatore (Loader). A meno che non sia espressamente indicato, i programmi in L/M sono preceduti da un piccolo blocco in Basic detto appunto caricatore ove sono appunto indicati gli indirizzi di partenza dei vari blocchi che seguono. Come detto, dobbiamo caricare solo questo piccolo pezzo di programma che, essendo in Basic, salveremo su cassetta a parte, con il solito SAVE " ". A salvataggio avvenuto, sullo schermo apparirà il messaggio OK.1.

A questo punto date RUN ed ENTER e caricate il primo blocco del programma da duplicare in L/M. Appena ultimato il caricamento, consultando l'elenco precedentemente detto, vedremo che è il blocco 10.

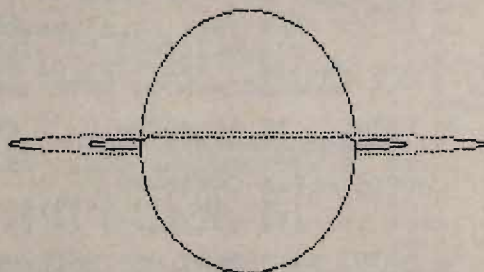
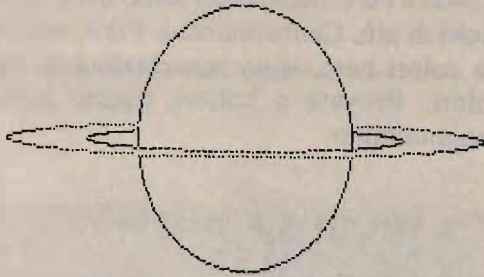
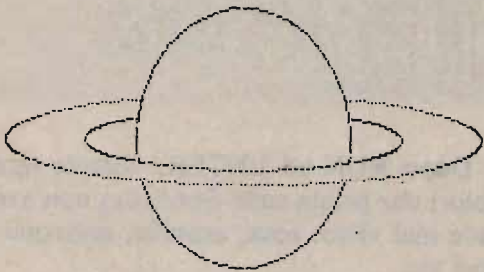
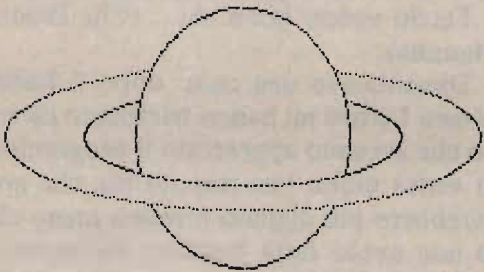
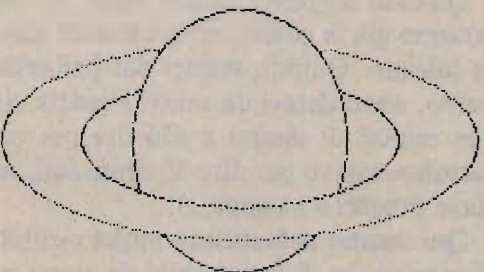
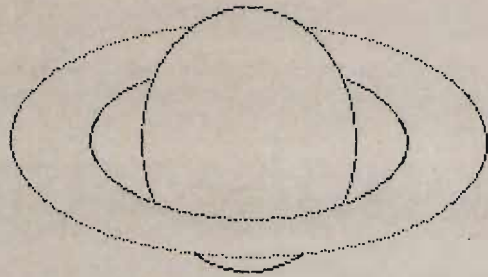
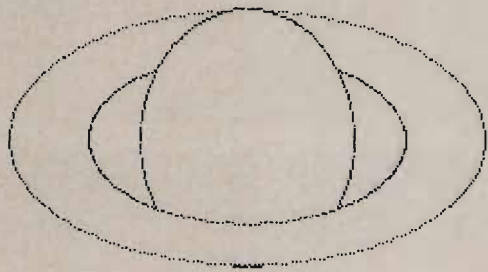
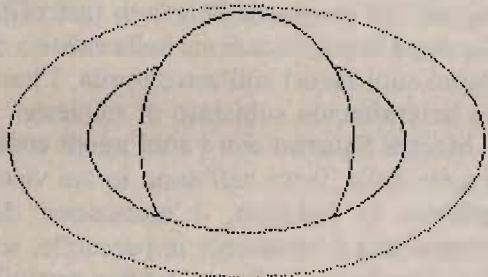
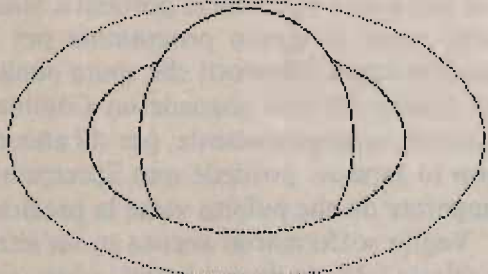
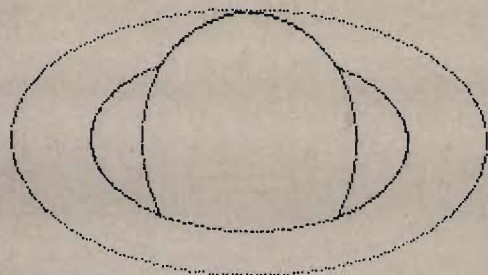
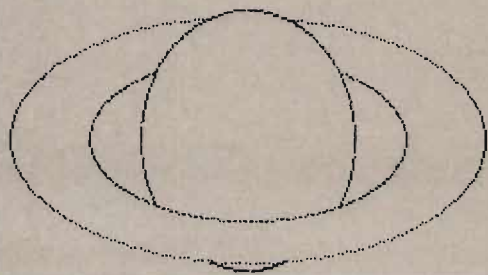
Date SAVE " " CODE 24320,6912 e salvatelo su nastro. A salvataggio ultimato, solito RUN ed ENTER e caricate il blocco 11. Salvatelo con SAVE " " CODE 61440,530. Dopo il salvataggio RUN ed ENTER. Caricate l'ultimo blocco e salvatelo con SAVE " " CODE 32768,27403. Avete finito. Il programma G1FTU, zeppo di protezioni, è stato duplicato con estrema semplicità in barba agli anti-backup e ai soliti sapientoni che, muniti di varie chiavi altamente sofisticate, non erano riusciti a duplicare se non con il sistema registratore-registratore.

La cosa potrà sembrare un po' macchinosa, ma basta farci la mano; il gioco vale la candela.

Questo che vi presento ora, è un programma che in origine fu pubblicato su di una rivista americana per l'Apple II poi modificato dalla rivista americana Sync per lo Spectrum e presentato in Italia da altra rivista.

Solo che per farlo apparire come un'ulteriore modifica, fu massacrato.

Eccovi la **versione originale** desunta da Sync.

```
  20 LET a=80: LET b=120: LET r=
54
  25 BRIGHT 1: BORDER 1: PAPER 1
: INK 7: CLS
  30 INPUT "Introdurre l'anno: "
;aa
  35 PRINT "Visione di Saturno a
nno: ";aa
  40 LET e1=COS (2*PI*(aa-1.9804
e3)/29.4566+PI/2)*SIN (28.6*PI/1
80)
  50 LET d=ATN (e1/SQR (-e1*e1+1
))
 100 LET dt=.02
 110 LET f=ABS TAN d
 120 LET v1=f*SQR (a*a-r*r)
 130 LET v2=f*SQR (b*b-r*r)
 145 IF d>=0 THEN LET k=1: GO TO
 155
 150 LET k=-1
 155 LET sd=SIN d
 160 FOR t=0 TO PI STEP dt
 165 LET st=SIN t: LET ct=COS t
 170 LET x1=a*ct: LET y1=a*sd*st
 180 LET x2=b*ct: LET y2=b*sd*st
 190 LET x3=r*ct: LET y3=k*r*st
 200 IF ABS y1<v1 THEN PLOT x1+1
28,88-y1
 210 IF ABS y2<v2 THEN PLOT x2+1
28,88-y2
 220 PLOT x3+128,88-y3
 230 NEXT t
 250 FOR t=PI TO 2*PI STEP dt
 265 LET st=SIN t: LET ct=COS t
 270 LET x1=a*ct: LET y1=a*sd*st
 280 LET x2=b*ct: LET y2=b*sd*st
 290 LET x3=r*ct: LET y3=k*r*st
 295 PLOT x1+128,88-y1: PLOT x2+
128,88-y2
 300 IF ABS y3<v1 OR ABS y3>v2 T
HEN PLOT x3+128,88-y3
 305 NEXT t
 310 PRINT #1;"Vuoi copiare?  (s
/n) ": PAUSE 0
 315 IF INKEY$="s" THEN COPY
 320 GO TO 1
```

Logicamente è dedicato a tutti i lettori seguaci del professor Scorfano (astrofili) che dopo la pubblicazione nella rubrica di alcuni suoi lavori sull'astronomia, l'hanno letteralmente subissato di richieste.

Mostra Saturno con i suoi anelli come si vede dalla Terra nell'anno in cui viene indicata la richiesta. L'esecuzione del programma è veramente impeccabile, solo lo Spectrum con la sua grafica gestibile da Basic poteva fare tanto con un programma di estrema semplicità. Alcuni mesi fa mi trovai in redazione a Bologna e il professore volle che io portassi a Mazzotti copia di questo programma per il suo Spectrum (Mazzotti che sputa anatemi contro chi non possiede un Commodore 64, vergognosamente, per chi ancora non lo sapesse, possiede uno Spectrum). Imparate da che pulpito viene la predica!

Voglio soffermarmi ancora su un'altra richiesta fatta da diversi lettori: come mai lo Spectrum ha solo otto colori mentre il... (Che Bidone Mamma) ne ha sedici?

Non è vero che i colori siano otto, sono molti di più. Centoventotto. Però non sono colori base, sono miscelazioni di più colori. Provate a battere questo breve programmino.

```
   1 REM Miscela di colori
   5 GO SUB 100
  10 FOR n=0 TO 7
  20 FOR m=0 TO n
  30 PRINT BRIGHT 1; INK n; PAPE
R m;CHR$ 144+CHR$ 144;
  40 PRINT "INK";n;
  50 NEXT m
  60 NEXT n
  70 PRINT AT 10,4;"I COLORI DEL
LO SPECTRUM": STOP
 110 FOR n=0 TO 7 STEP 2
 120 POKE USR "a"+n,170
 130 POKE USR "a"+n+1,85
 140 NEXT n
 150 RETURN
```

Dopo RUN ed ENTER, vedrete tanti colori che prima sullo Spectrum non avevate mai visto: rosa, arancio, marrone e così via.

Se modificate le linea 20 come segue:
20 FOR m = ∅ TO 7
ve li disporrà ordinatamente in colonna dove potrete maggiormente apprezzarli.

Fatelo vedere poi a chi... (Che Bidone Mamma).

Dimenticavo una cosa: dopo il **Rafèl**, diversi Lettori mi hanno telefonato dicendo che avevano apprezzato il programma in verità molto ben riuscito ma che non avrebbero più digitato niente a meno che io non avessi fatta specifica dichiarazione. La faccio: potete operare in tutta fiducia. Il 1° Aprile viene solo una volta all'anno.

Attenti al prossimo!

Quando leggerete queste righe, le ferie saranno già in corso, io non le avrò ancora iniziate. Quindi, reduci dal bailamme estivo, concedetevi un relax. Perdete cinque minuti di tempo e 450 lire per una cartolina (stavo per dire 45 centesimi, ma forse precorro i tempi...).

Qui stanno pervenendo molte richieste di recensione di programmi di gioco per

la maggiore man mano che escono. Non abbiamo difficoltà per reperire il materiale ma sorge il problema dello spazio-rubrica. In solo 7-8 pagine quanta roba vorreste infilarci?

Se dobbiamo spaziare maggiormente nel campo radio/elettronica una recensione fatta ad hoc con mappa di gioco e tutto il resto, assorbirà almeno mezza rubrica. Siete disposti a farlo? Non vorrei scontentare nessuno, motivo del perché spero di leggervi.

Per gli interessati al QL: il dottor Cantalamessa vorrebbe creare un bollettino su carta per cui prega i Lettori interessati a volersi mettere in contatto con lui indirizzando alla **casella postale 65.**

Buone post-ferie!

CQ

ATTENZIONE

Giacché pervengono molti programmi che non possono trovare spazio nella rubrica, ho raggruppato un notevole numero di questi inserendoli in una cassetta. Nella stessa sono anche inseriti programmi già pubblicati, di buon interesse.

I lettori che desiderano entrare in possesso di una copia di questi programmi, oltre trenta, debbono inviare una cassetta C46 e un francobollo da 1400 lire per la restituzione, niente altro, al seguente indirizzo:

Antonio UGLIANO - corso De Gasperi 70 - 80053 Castellamare di Stabia specificando nella richiesta che vogliono la cassetta software n. 1.

È PRONTA LA CASSETTA SOFTWARE n° 2.

Per richiederne una copia, valgono le condizioni solite cioè: inviatemi una cassetta C46 con un francobollo da lire 1400 per la restituzione. Sulla cassetta che inviate, dovrete registrare un vostro breve programma in Basic.

Anche se inviate un programma che a voi potrà sembrare ridicolo o troppo semplice, inviatelo lo stesso. I più bravi potranno mettercene più di uno.

Possibilmente, per l'invio, riutilizzate i sacchettini di tela che ho inviato io con la cassetta software n. 1. Non usate buste normali che pervengono completamente lacerate.

Nella cassetta sono inclusi circa 40 programmi di cui parte inediti cioè non inclusi nella rubrica perché o troppo lunghi o in linguaggio macchina.

I lettori che desiderano che un loro lavoro sia inserito nella **cassetta software n. 3,** sono pregati di inviarlo al mio indirizzo al più presto in quanto il dottor Alceste SCHIARAGIORNO del Sinclub di Scanzano sta già procedendo alla selezione del materiale.

Il materiale sarà inserito con il nome dell'Autore.

Stiamo preparando "La Cassetta del Radioamatore" contentente cioè tutti programmi ad essi dedicati.

Chiediamo la collaborazione di tutti i lettori che vogliono aderire inviandoci programmi su Antenne, Log, QRB, CW, ecc.

S. Mauro Pascoli (Forlì)
via Arno 21
Tel. 0541/932072

MAURIZIO FANTASY

radio - computers - CB

IK4GLT (ex-I4KOZ) M. Mazzotti

Oh, non si può mica usare una foto in eterno!

Niente paura, sono sempre io, solo con qualche anno in più...

La sostituzione è motivata dalle insistenze (ahimè, continue e ripetute) dei Lettori che, incontrandomi negli stands di CQ alle diverse Fiere radioamatoriali, mi "consigliavano" tale aggiornamento.

132esima scalata

Bene, iniziamo questa puntata con il consueto entusiasmo all'insegna del nostro caro hobby.

Mi sia permessa una piccola dissertazione sullo sviluppo del rompicax di Aprile, che ha ottenuto una partecipazione così massiccia da rasentare l'incredibile.

A dir poco mi sento commosso, da buon italiano sentimentalmente leggendo i vostri appunti nostalgici nei confronti delle care vecchie valvole anche io ho avuto l'impressione di tornare indietro nel tempo e mi si sono affacciati tanti ricordi: le rinunce al cinema domenicale per poter acquistare una 807, il tempo rubato al sonno per saldare componenti agli zoccoli, i primi DX tirati per il collo survoltando le valvole finali fino a ottenere delle belle placche "rosso ciliegia".

Dissi: (pagina 63 **CQ**-4/86): Me possino ccecamme se a questo rompi mi azzeccano la soluzione i minori di 20 anni! E lì, dita negli occhi dai teen agers, che mi volevano accecare perché, pur essendo degli UT ("Under Twenty"), sapevano tutto sulla famigerata insolita valvola oggetto del quiz.

Non fosse bastato, pure diversi papà ci si sono messi d'impegno spronando la loro infante progenie a scrivermi con la tipica tenera calligrafia dei ragazzini delle elementari.

Tutto questo forse farà arricciare il naso a quanti "spremono" la rivista solo per ottenere "succo di elettronica". A questi chiedo perdono per queste note prive di elettronica, ma ugualmente sature di passione per essa.

Una sola risposta sbagliata categoricamente affermante: "La EQ80 è un pentodo!"... **Tutte le altre valide:** la EQ80 è una valvola a 7 griglie, più catodo e placca fanno 9 elettrodi da cui si può chiamare ennodo (o enneodo) progettata e usata per pochissimo tempo dalla PHILIPS come rivelatrice di segnali a modulazione di frequenza.

Molti che hanno avuto modo di provare la EQ80 hanno asserito che nessun altro rivelatore FM si comporta così bene specialmente per quanto riguarda la reiezione della residua modulazione d'ampiezza. Ora mi permetto di dissertare ancora però questa volta in stretto rigore

elettronico e da buon valvolaro aggiungo che **non c'è semiconduttore, per sofisticato che sia, in grado di sostituire vantaggiosamente le valvole per quanto riguarda dinamica e intermodulazione.**

Salendo poi in potenza e in frequenza, dalle VHF in su, le valvole hanno anche il pregio di avere un costo assai inferiore ai transistors nel rapporto robustezza/potenza/frequenza/pulizia spettrale.

Non son sempre rose e fiori, per tanti altri lavori i semiconduttori battono le valvole di diverse lunghezze, così mi sorge un pensiero: perché non usare valvole dove queste sono più brave e semiconduttori dove questi superano le valvole? Non lasciamo che questo interrogativo cada nel-l'oblio; se avete realizzato qualche bel progetto a valvole fatemelo sapere, un tocco di "revival" sulle pagine di questa rivista penso non stonerebbe affatto coi ritmi moderni.

Bene, parliamo ora della soluzione del **rompicomputer:** l'inghippo stava nell'ultima linea di programma che con - POKE 2048,1 - faceva credere al sistema operativo che non ci fosse alcun programma BASIC infatti per la partenza del BASIC in quella locazione di memoria il valore di default corretto deve essereo uno 0 (zero).

Fra gli innumerevoli solutori, la **CTE INTERNATIONAL** ha assegnato anche questa volta 12 scatole di montaggio che vado a distribuire ad altrettanti fortunati:

Pasquale Della Favera	via Collodi 33	20122 Milano
Amilcare Guidotti	corso Garibaldi 78	47037 Rimini (FO)
Marino Weller	via Del Clero 18	87050 Pietrafitta (CS)
Giangiacomo Damiani	via Marsiglia 86	19111 La Spezia
Luca Pizzon	viale Guiducci 32	34120 Trieste
Davide Puricelli	via Morandi 56	06019 Umbertide (PG)
Osvaldo Melato	piazza Battaglini 24	46134 Mantova
Benito Gramin	via Sorbara 6	09020 Gesturi (CA)
Paolo Fossani	via Giovanni XXIII 37	86170 Isernia
Corrado Totonno	via D'Azeglio 1	00171 Roma
Alessandro Biagini	via Marco Polo 41	61029 Urbino (PS)
Pierpaolo Darolt	Via Fogazzaro 5	00140 Roma

Dopodiché si passa al nuovo:

ROMPICAX

Questa volta abbiamo una fotografia, non una foto truccata o presa da angolazioni strane; nel ritrarre l'oggetto, chiamiamolo "misterioso", ho cercato di mettere in luce tutti i particolari per una corretta identificazione.

La foto mostra un "coso" acquistato in una bancarella all'ultima fiera di Gonzaga.

Per partecipare all'assegnazione di una delle nuove 12 scatole di montaggio messe in palio dalla CTE INTERNATIONAL

basta scrivere una cartolina postale al mio indirizzo **entro fine mese,** indicando due cose: **che cos'è l'oggetto della foto e a cosa serve.**

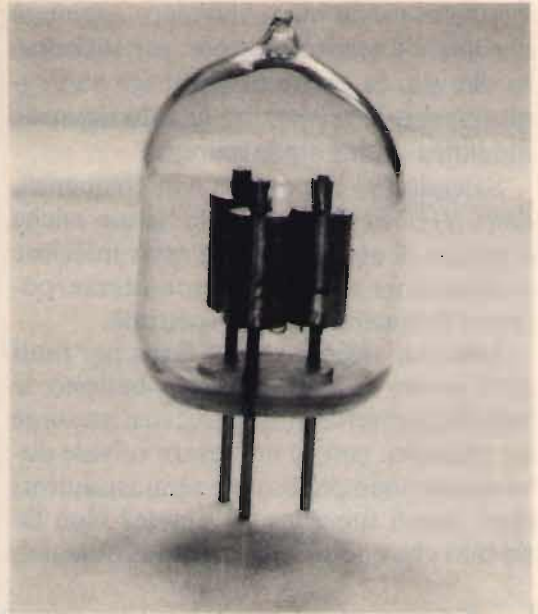
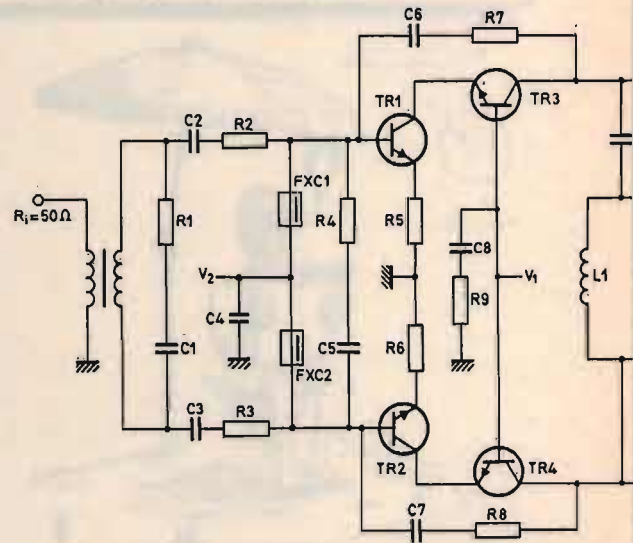
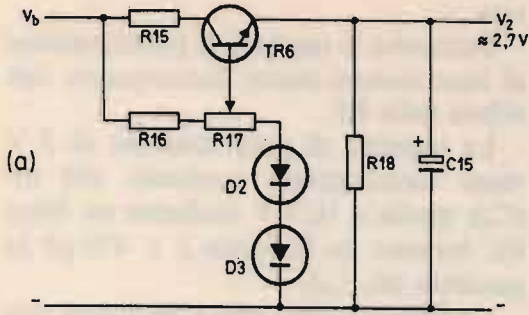
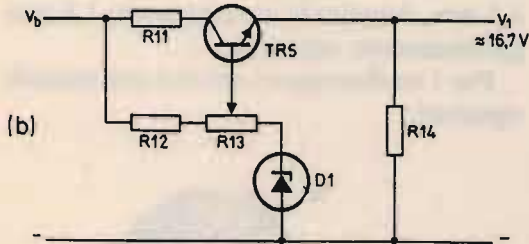
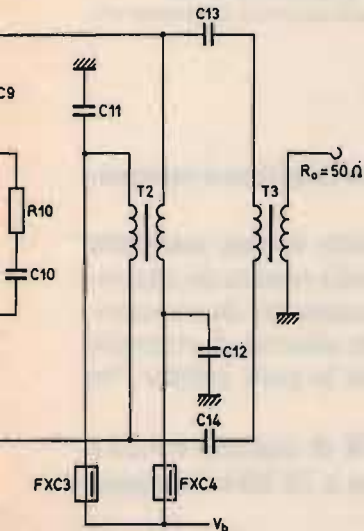
Chiusa la parentesi rompicaxesca, passiamo alla consueta:

FANTASY FANTASY ... ... FANTASY

AMPLIFICATORE AM FM SSB RTTY da 1,6 a 28 MHz, potenza in uscita 50 W a bassa distorsione lavorante in classe A

Foto del Rompicax.

Negli amplificatori lineari a larga banda, il contenuto di armoniche e la distorsione dovuta a intermodulazione devono contenersi entro 40 dB al di sotto del segnale utile. Raramente in amplificatori lavoranti in classe AB si raggiunge tale valore, al massimo 30 dB, per non parlare della distorsione di terza armonica che non si riesce ad abbassare sotto i 15 dB. Queste distorsioni, viste dal punto di vista strettamente amatoriale, danno origine a emissioni indesiderate che, quando cadono in banda televisiva, generano per l'appunto il fenomeno della TVI. Gli amplificatori lavoranti in classe A sono invece in grado di fornire, sotto questo punto di vista, prestazioni di gran lunga migliori, infatti, questi riescono a sopprimere la distorsione per intermodulazione sicuramente sopra la soglia di— 40 dB e— 25 dB per la distorsione dovuta alle armoniche.

Esaminando il circuito, troviamo due transistors BLW60 lavoranti in uno stadio pilota configurato a emettitore comune; lo stadio finale è costituito da due transistori 585 BLY montati in configurazione base comune; la potenza di pilotaggio per un'uscita di 50 W è poco meno di 1 W (vedi tabella più avanti).

Circuito finale dell'amplificatore cascode/push-pull da 50 W di uscita.

Circuiti per la tensione di polarizzazione.
a) tensione di alimentazione di 2,7 V per i transistori di ingresso BLW 60.
b) tensione di alimentazione di 16,7 V per i transistori di uscita 585 BLY.

TR1, TR2	BLW 60
TR3, TR4	585 BLY (vedi dati)
TR5, TR6	BD 135
D_1	BZX79C15
D_2,D_3	BY206

R_1	15 Ω, 0,5 W, cf
R_2,R_3	2 x 12 Ω, 0,5 W, cf (in parallelo)
R_4	12 Ω, 0,5 W, cf
R_5,R_6	6 x 3,3 Ω, 1,15 W, cf (in parallelo)
R_7,R_8	2 x 56 Ω, 1,15 W, cf (in serie)
R_9	10 Ω, 0,5 W, cf
R_{10}	15 Ω, 2,5 W, mf
R_{11}	100 Ω, 4 W, a filo
R_{12}	2,2 kΩ, 0,5 W, cf
R_{13}	220 Ω, ±20 %, 0,05 W, trimmer a carbone
R_{14}	1,8 kΩ, 0,5 W, cf
R_{15}	120 Ω, 4 W, a filo
R_{16}	3,3 kΩ, 0,5 W, cf
R_{17}	220 Ω, ±20 %, 0,05 W, trimmer a carbone
R_{18}	220 Ω, 0,5 W, cf
C_1	150 pF ±1 %, 500 V, ps
C_2,C_3	47 nF ±10 %, 250 V, pe
C_4	100 nF ±10 %, 250 V, pe
C_5	240 pF ±1 %, 500 V, ps
C_6,C_7	100 nF ±10 %, 250 V, pe
C_8	2 x 470 pF ±1 %, 500 V, ps (in parallelo)
C_9,C_{10}	150 pF ±1 %, 500 V, ps
C_{11},C_{12}	100 nF ±10 %, 250 V, pe
C_{13},C_{14}	2 x 10 nF ±10 %, 250 V, pe (in parallelo)
C_{15}	4,7 μF, 16 V, elettrolitico
C_{16}	150 pF, ±1 %, 500 V, ps (in parallelo a due ceramici da 12 pF)
C_{17}	180 pF ±1 %, 500 V, ps (in parallelo a un ceramico da 8,2 pF)
C_{18}	100 pF ±1 %, 500 V, ps

Riferimenti: cf=film di carbone; mf=film metallico; ps=polistirene; pe=poliestere.

Il circuito dell'amplificatore è stato realizzato su vetronite da 1,5 mm di spessore ramata su entrambe le superfici.

Raccomando un dissipatore termico ad alette grande almeno quattro volte la superfice del circuito data l'enorme energia dissipabile a causa del funzionamento in classe A (forti correnti anche a riposo).

I componenti vanno saldati alla piastra senza alcuna foratura eccetto per quei componenti che vanno collegati a massa, i quali chiaramente attraverseranno la vetronite per essere saldati sull'altra superficie costituente il piano di massa.

Le tensioni di polarizzazione delle basi vengono ricavate da un circuito realizzato su una piastra di circuito stampato separata.

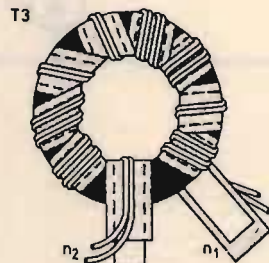
Entrambe le tensioni di polarizzazione di base devono essere disaccoppiate agli effetti della RF.

La tensione di polarizzazione di 2 V viene disaccoppiata mediante 100 nF (C_4); quella a 16,7 V mediante un filtro RC formato da 10 Ω con 2 × 470 pF in parallelo (R_9/C_8).

La bobina L_1 (40 nH) è realizzata con tre spire di filo di rame smaltato da 0,6 mm avvolte in aria su diametro interno di 4,3 mm, lunghezza avvolgimento 1,8 mm (praticamente serrate).

Per i trasformatori servirsi dei modelli riportati:

Realizzazione pratica di T_1

Realizzazione pratica di T_2

Realizzazione pratica di T_3

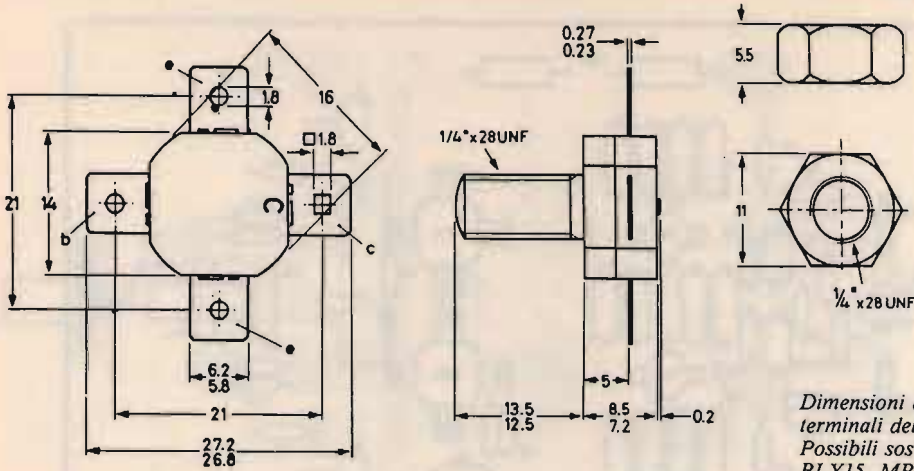
Dati dei trasformatori:
T_1: nucleo toroidale in ferroxcube tipo 4C6 o simile, diametro esterno 14 mm, diametro interno 9 mm, spessore 5 mm; avvolgimenti: 1— 20 spire di filo di rame smaltato da 0,6 mm; 2— 4 spire rame/foglio laminato largo 2 mm spesso 0,075 mm protetto da scotch trasparente (*);
T_2: nucleo a barra in ferroxcube 4A10 o simile, diametro 10 mm; lunghezza 50 mm; avvolgimenti: 1 e 2— 6 spire di filo di rame smaltato da 1,1 mm, avvolti in bifilare;
T_3: nucleo toroidale in ferroxcube 4C6 diametro esterno 23 mm; diametro interno 14 mm; spessore 7 mm; avvolgimenti: 1— 10 spire rame/foglio laminato largo 2 mm, spesso 0,075 mm, protretto da scotch trasparente (*), 2— 16 spire di rame smaltato da 2 x 0,6 mm avvolte in bifilare.
NOTA: (*) spessore non critico ma non inferiore alla misura data.

La siglatura 585 BLY appartiene a **nomenclatura sperimentale,** per cui potrebbe essere difficoltoso reperirli con tale dicitura, per comodità del lettore si riportano i dati riassuntivi delle caratteristiche e dell'ingombro al fine di una sostituzione adeguata con equivalenti.

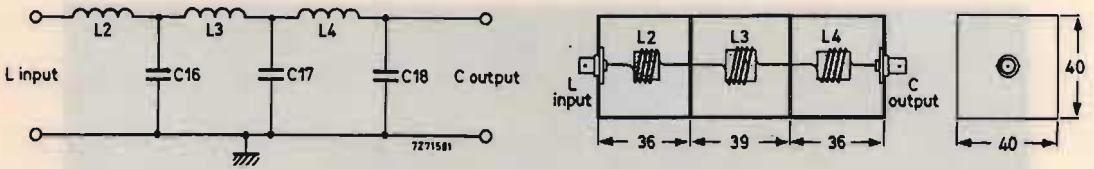
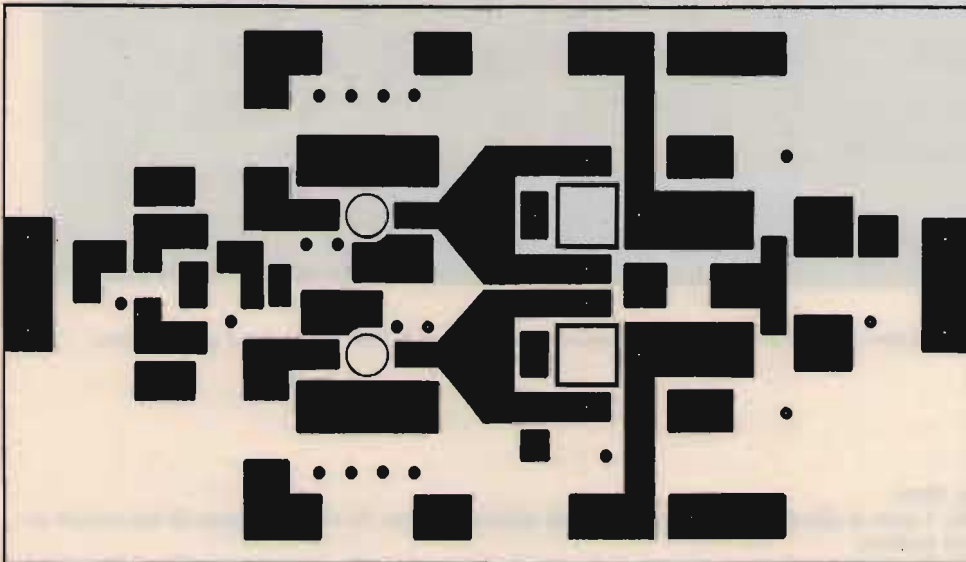
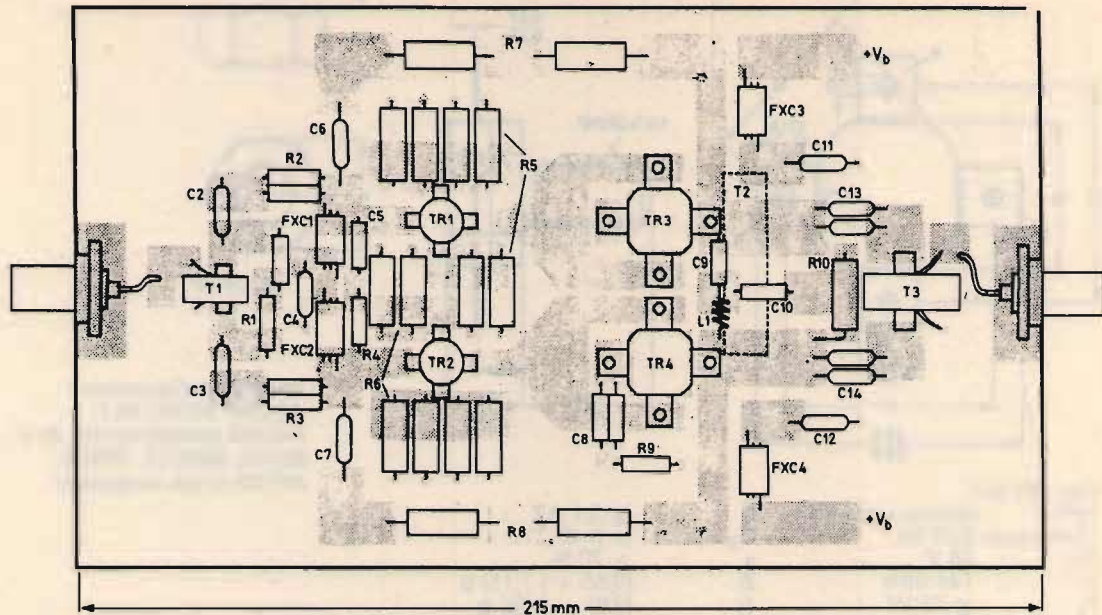
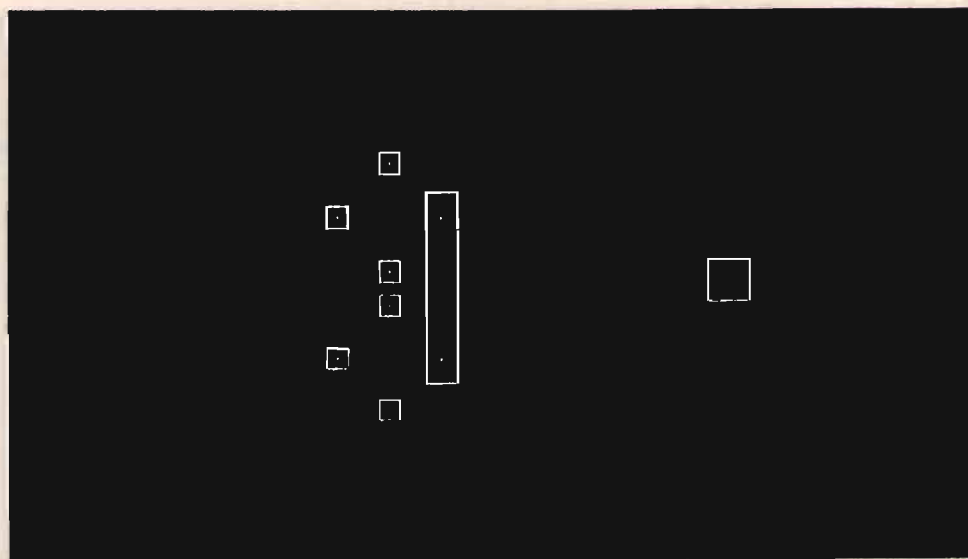
Si consiglia l'adozione di un filtro Chebyshev sull'uscita dell'amplificatore al fine di ridurre ulteriormente i prodotti indesiderati.

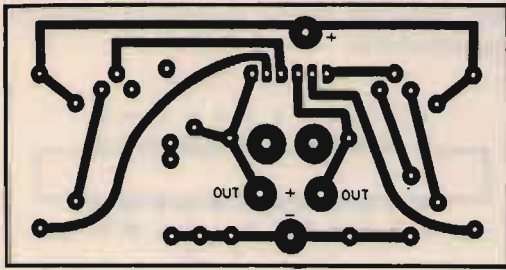
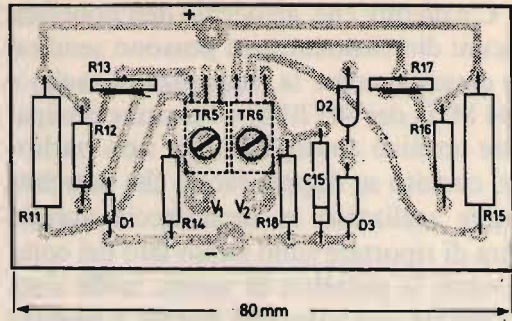
La realizzazione di tale filtro è estremamente semplice.

Il tutto è contenuto in una scatoletta realizzata con vetronite ramata da una sola parte, divisa internamente da tre scompartimenti mediante schermi di vetronite ramata da entrambe le parti saldate "in loco".

Il massimo VSWR di ingresso è 1,22 e la perdita di potenza a 28 MHz è appena del 3,7‰.

Dimensioni d'ingombro e terminali del 585 BLY. Possibili sostituti per 585 BLY: BLY15, MRF317, TP9386, PT9780 (il più economico)

Dati 585 BLY:

NPN	planare epitassiale	I_c	≦ 5,1 A
Contenitore	SOT-55	G_p	> 6 dB
V_{cc}	28 V	η	> 70 %
f	144 MHz	Z_I	(0,65 + j 1,15) Ω
P_s	≦ 25 W	Y_L	(240 — j 26) Ω
P_L	100 W	T_{amb}	25° C

Schema elettrico e realizzazione pratica del filtro Chebyshev.

Parte superiore del rame (dove verranno sistemati i componenti) della piastra del circuito stampato per la realizzazione dell'amplificatore.

Disposizione dei componenti dell'amplificatore.

Parte inferiore della piastra di circuito stampato dove si trova il rame che forma il piano di base.

Dati bobine filtro:
L_2 (250 nH): 5 spire di filo di rame smaltato da 1 mm; diametro interno 11 mm; lunghezza 10 mm avvolte su tubo di carta resinata;
L_3 (472 nH): 7 spire di filo di rame smaltato da 1 mm; diametro interno 12 mm; lunghezza 12 mm avvolte su tubo di carta resinata;
L_4 (406 nH): 7 spire di filo di rame smaltato da 1 mm; diametro interno 11 mm; lunghezza 13 mm avvolte su tubo di carta resinata.

Rame della piastrina del circuito stampato dove si trovano i due circuiti che forniscono le due tensioni di polarizzazione.
Dimensioni: 5/6 del naturale.

Disposizione dei componenti sulla piastrina dove si trovano i circuiti che forniscono le due tensioni di polarizzazione.

Alcune considerazioni sulla realizzazione pratica dell'insieme

Va detto che i componenti segnati con fxc1, fxc2, fxc3, fxc4 sono impedenze VK200 riempite in tutti i fori.

La tensione V_b da applicarsi a fxc3, fxc4 e nei punti segnati con V_b sui circuiti di stabilizzazione (a) e (b) deve essere a sua volta stabilizzata a 44 V con la possibilità di fornire almeno 6 A.

Le misure effettuate nei laboratori PHILIPS hanno dato i seguenti risultati:

Potenza di pilotaggio, guadagno, VSWR di ingresso, distorsione armonica per l'amplificatore push-pull da 50 W

frequenza (MHz)	P_{dr} *(W)*	*guadagno (dB)*	*WSWR*	*distorsione armonica (— dB)*	
				IIa	*IIIa*
1,6	0,79	18,0	1,08	49	55
3,5	0,78	18,1	1,08	50	51
7	0,77	18,1	1,13	51	43
14	0,82	17,9	1,05	58	57
20	0,74	18,3	1,12	52	60
28	0,77	18,1	1,24	54	64

Distorsione per intermodulazione per l'amplificatore push-pull da 50 W

frequenza (MHz)	*intermodulazione (— dB)*			
	$d_{(3p-2q)}$	$d_{(2p-q)}$	$d_{(2q-p)}$	$d_{(3q-2p)}$
1,6	> 60	50	50	> 60
3,5	> 60	51	52	> 60
7	> 60	52	53	> 60
14	> 60	47	47	> 60
20	> 60	45	45	> 60
28	55	42	42	55

C'è da dire che, all'occhio dell'hobbista, alcuni dimensionamenti possono sembrare eccessivi come la frequenza di taglio a 144 MHz dei 585 BLY, o l'enorme dissipatore termico consigliato. Per non parlare del circuito su doppia faccia che potrebbe essere realizzato in monofaccia avendo cura di riportare sullo stesso lato dei componenti la pistatura di massa, nulla vieta di tentare con soluzioni diverse a proprio rischio per economizzare sulla spesa, tuttavia volendo avere la certezza delle caratteristiche date dalla Casa è bene non esagerare nelle "modifiche".

Il progetto di questo amplificatore ultralineare è stato tratto dal primo volume "Note di applicazione amplificatori VHF/UHF", edizione PHILIPS/ELCOMA.

RTTY-AMTOR-SSTV

e chi più ne ha più ne metta

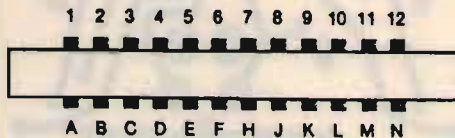
Ragazzi, non immaginate nemmeno quanto tempo mi sia costata la ricerca di tutte le informazioni che ora sono in grado di darvi!

Ai vostri accorati appelli telefonici qualche volta ero costretto a dirvi: non lo so, cercherò di informarmi sulla cosa... provate a ritelefonare. Oih oih oih oih (si, da noi si dice quattro volte), come potevo rimanere nel buio dell'ignoranza?

E giù lì a telefonare a destra e a sinistra per raccogliere queste preziose informazioni fino ad avere una discreta panoramica del tutto.

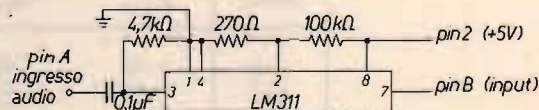
Adesso lo so che state sulle spine e che volete il mio sangue, ebbene a voi le mie giugulari!

Molti di voi hanno il famoso programma **COM-IN,** ma non lo possono utilizzare perché non conoscendo gli input e gli output hanno paura di bruciare qualche prezioso componente del C-64.

Giusto, paura più che giustificata, tranquilli ora: il connettore della Users Port visto da dietro assume la seguente zampettatura:

Le connessioni COM-IN sono:
A = massa; B = input BF per SSTV (vedi ulteriori note); C = uscita TTL 0 off, 5 on (modulazione FSK); E = uscita per PTT (comandata dal tasto F7); F = switch ausiliario comandato da F1 (non molto usato); H = ingresso segnali provenienti dal demodulatore (qualsiasi) per la decodifica RTTY e CW.

L'uscita di bassa frequenza per il trasmettitore non è su questo connettore, bensì sullo spinotto di uscita audio/video al piedino 3; essendo presente in questo piedino una tensione BF piuttosto elevata si preferisce eccitare il trasmettitore, non direttamente, ma mediante l'ausilio di un potenziometro da 100 kΩ per ottenere il giusto livello di eccitazione. Nota interessante: i comandi per l'accesso al nastro o al disco preceduti dal tasto COMMODORE funzionano solo se si è in trasmissione, diversamente si ottengono solo fastidiosi "bip bip" e lampeggi di schermo.

Altri programmi, più o meno validi per la ricetrasmissione della SSTV (Slow Scan TeleVision) girano per l'Italia, in comune fra loro hanno due cose: il piedino di ingresso sulla Users Port (piedino B) e la minuscola interfaccia da frapporre fra altoparlante e computer.

In sostanza, occorrono un integrato LM311 e tre resistenze così assemblate:

Una delle cose più difficili nella ricezione della SSTV è la sintonia e il dosaggio di volume.

Dopo un po' di esperienza, come si suol dire "ci si fa la mano", certo è che senza un minimo di pratica, come in tutte le cose, l'insuccesso è garantito!

Bene, niente paura, cominciamo per gradini.

Il maggior affollamento di stazioni SSTV si ha durante il week-end in gamma 20 m sulla frequenza di 14.220 ÷ 14.230 kHz, le stazioni SSTV sono riconoscibili dal caratteristico crepitìo dei segnali di sincronismo intervallate dai segnali di tonalità bianco-vari grigi-nero. Per la corretta sintonia bisogna interpretare quello che succede sul monitor, innanzitutto si deve procedere all'aggancio dei sincronismi, e questo avviene quando si comincia ad apprezzare la scansione da sinistra a destra e dall'alto al basso. A questo punto può capitare di vedere righe che si interrrompono prima di aver raggiunto il limite destro del raster di immagine, ciò significa "volume troppo basso", alzando il volume si ottengono le linee complete, alzando un po' troppo si "spalla", vale a dire, che un eccesso di volume può immettere sulla "picture" ricevuta dei punti bianchi o neri alla stessa maniera del QRM, sennonché il QRM, quando è intenso si riconosce non solo da immagini "sporche", ma anche per perdita di sincronismo, mentre l'eccesso di volume può sporcare, ma non sganciare i sincronismi. Lievi ritocchi alla sintonia possono alterare, in limiti accettabili, le varie tonalità dei grigi. Molti OM trasmettono alla fine di ogni quadro una scala di grigi, la cosa diventa molto utile in quanto consente una migliore sintonia; servendosi di questa scala si deve sintonizzare in modo da distinguere nettamente il passaggio da una tonalità all'altra. C'è da dire, purtroppo, che in soli 10 kHz disponibili per questo sistema di trasmissione si hanno invonvenienti piuttosto antipatici, in particolare mi riferisco agli splatters provocati da stazioni adiacenti in SSB, e fin che sono splatters ancora le cose vanno bene, il brutto capita quando OM poco disciplinati o "sbadati" vanno proprio ad occupare in fonia questa misera fettina di banda destinata al traffico SSTV; ci si può chiedere il perché non hanno posto la regione SSTV a 10 kHz prima di fine banda visto che l'affollamento maggiore del traffico radiantistico è quasi sempre al centro!

Disgraziatamente non sono io a poter decidere queste cose, ma mi auguro che qualcuno arrivi a capire che ogni tanto bisogna aggiornare le decisioni.

Quando, negli anni addietro, si parlava di SSTV la si considerava una cosa da "élite", alla portata di pochi, costosissima, vedi particolari telecamere, speciali monitor ad alta persistenza o complicati giochi di Polaroid su schermi normali; oggi ogni possessore di home computer potenzialmente diventa un SSTVer, di conseguenza ritengo che il numero degli appassionati a questo sistema sia destinato ad aumentare considerevolmente per cui anche le esigenze saranno proporzionali al traffico!

Buone notizie per gli appassionati di radio/computer/RTTY/AMTOR/CW, nuovo software per il C-64 a disposizione dei Lettori: per informazioni più dettagliate, **telefonatemi.**

Concludo questa puntata con un abbraccione a tutti voi condito dal mio più caloroso augurio di BUONE FERIE, ciao ciao.

CQ

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Quando si rimane contagiati dal morbo CB, il primo sintomo è "smania di trasmettere", l'unica cura è quella di correre alla più vicina farmacia... oh, pardon, al più vicino negozio di baracchini e sceglierne uno di proprio gradimento su consiglio di Tizio, di Caio o di Sempronio. Il "consiglio" di un veterano CB è indispensabile al novizio! Tutto OK, ma non è finita qui.

Qualsiasi ricetrasmettitore per dare il meglio di sè stesso ha bisogno di un microfono per far entrare la modulazione e di un'antenna per "spararla" nell'etere, di un altoparlante per poter ascoltare i corrispondenti e di un'antenna per captare queste emissioni. Da ciò ne emerge un fatto: l'antenna come denominatore comune alla ricezione e alla trasmissione. Qui la scelta diventa assai ardua, non credo possa essere sufficiente il consiglio di un amico, troppi fattori concorrono alla stima dell'antenna più adatta, non della migliore, il termine "migliore" va all'infinito. Bisogna oculare una scelta in funzione di alcuni parametri: costo (e non è detto di optare nè per la più costosa nè per la più economica) valutabile nel massimo rapporto fra efficienza/prezzo: ingombro valutabile nel massimo rapporto fra dimensioni e robustezza; larghezza di banda al minimo ROS ed infine potenza massima applicabile. Appare quindi evidente che la valutazione soggettiva e complessiva di questi valori porta non ad una singola antenna ma ad una "gamma" di

GAMMA I *GAMMA II*

antenne ottimizzate alla bisogna.

La SIRTEL non ha la presunzione di "consigliarvi" le sue antenne, ma vi può garantire delle caratteristiche di totale affidabilità leggermente superiori a quelle ufficialmente dichiarate sui depliants. Esaminiamo le caratteristiche dei modelli GAMMA (I, II, IR, IIR). Tutti i modelli hanno in comune la frequenza (27 MHz), l'uso veicolare, la banda passante (800 kHz - 120 canali), la lunghezza elettrica a 5/8 di lunghezza d'onda, l'impedenza costante a 50 ohm, il massimo ROS 1:1,1 la polarizzazione verticale, la pretaratura (non occorrono regolazioni da parte dell'utente) e il materiale impiegato, ottone ramato - fibra di vetro - acciaio inossidabile. La lavorazione è a stilo elicoidale contrapposto basato sul principio di traslatore induttivo così da poter trasferire tutta la potenza dal TX all'antenna in quanto questa risuona sempre in modo ottimale sia in trasmissione che in ricezione dati i minimi e trascurabili valori ROS. Le differenze fra le varie GAMMA: GAMMA I max Pot. appl. 300 watt AM/FM, 600 watt SSB, lunghezza 125 cm., GAMMA II max. Pot. appl. 200 watt AM/FM 400 watt SSB, lunghezza 95 cm. I modelli contrassegnati con la R sono elettricamente identici ai precedenti differenziandosi solo nell'attacco a molla (vedi illustrazioni) per una maggior robustezza alle alte velocità. Altre notizie interessanti sulle antenne nei prossimi numeri.

73 e 51 dalla SIRTEL e da IK4GLT.

Le antenne SIRTEL sono in vendita presso tutti i punti GBC

* * *

Gamma II R

Gamma I R

Nuovo Polmar Tennessee il ricetrasmettitore omologato AM FM SSB Un CB ultra piatto a 34 canali

BES Milano

Modernissimo apparato ultrapiatto particolarmente adatto, dato il minimo ingombro, alle installazioni veicolari. A tale scopo sono state particolarmente studiate le ubicazioni dei vari controlli; l'indicazione del canale operativo è data da un visore con 2 cifre di grandi dimensioni, mentre due file di Led indicano rispettivamente la potenza emessa ed il livello del segnale ricevuto. Dei selettori a levetta permettono di selezionare la potenza d'emissione, il soppressore dei disturbi, il tipo di emissione o l'amplificazione di BF.
Durante la ricezione in SSB si troverà particolarmente utile l'amplificazione a RF ed il "Clarifier".

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Canali:	34
Determinazione della frequenza:	circuito PLL
Sorgente di alimentazione:	13.8V CC
Temperatura operativa:	−20 ~ +50°C
RX	
Configurazione:	a due conversioni
Sensibilità:	inferiore al μV in tutti i modi operativi.
Sensibilità dello Squelch:	< 1μV
Selettività:	5 KHz a −6 dB per l'AM 1.2 KHz a −6 dB in SSB.
Reiezione al canale adiacente:	> 60 dB in SSB. > 55 dB in AM
Reiezione a spurie ed immagini:	> 60 dB
TX	
Potenza RF:	3.7W
% di modulazione:	> 75%
Deviazione (FM):	< 2 KHz

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

FT 757 GX

Il compatto e completo.

Compatto in quanto l'ingombro è compreso in 238 x 93 x 238 mm con peso minimo di 4.5 Kg; completo perchè la gamma operativa si estende lungo tutto lo spettro delle O.C.: 1.5 - 30 MHz (la frequenza più bassa del ricevitore è di 500 KHz). I requisiti per l'alimentazione: 13.4V con 19A per 100 W allo stadio finale, oppure CA mediante l'alimentatore a commutazione ultrapiatto esterno, lo rendono ideale per l'installazione fissa, veicolare, M/M, ecc. L'apparato non ha compromessi, dispone di tutti i circuiti e relativi controlli reperibili negli apparati più costosi e complessi. Le bande sono commutate ad incrementi di 1 MHz, inoltre con 2 VFO, ciascuno con propria memoria annessa, nonchè con le 8 memorie a disposizione, è possibile operare tranquillamente in "Split Band", all'estremo alto oppure su quello basso dello spettro in quanto il concetto di banda è superato. La banda consiste in tutto lo spettro HF a disposizione! C'è inoltre pure la possibilità della ricerca entro due memorie, entro tutta la gamma o parte di essa. L'apparato include i circuiti per l'AM, FM, SSB e CW, il manipolatore elettronico interno, il filtro stretto a 600 Hz, il calibratore, i controlli di banda passante nella media frequenza, il soppressore dei disturbi, il compressore di dinamica, ecc. Gli operatori in CW potranno usufruire del QSK e del filtro audio (racchiuso nel contenitore dell'altoparlante addizionale). I 3 μP interni espletano tutte le funzioni in modo automatico perciò tale apparato, specialmente se interfacciato al calcolatore, costituisce l'essenza della semplicità operativa.

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

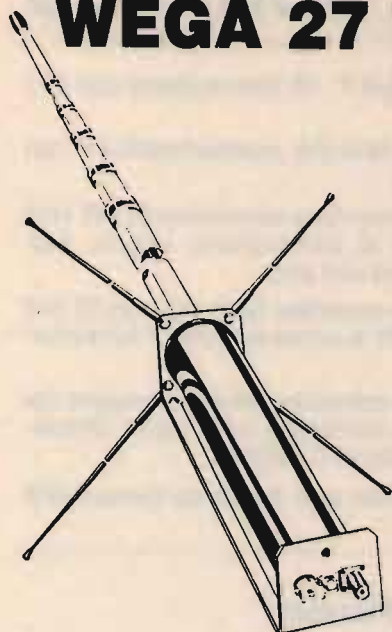
Emissioni: SSB, CW, AM, FM
Incrementi di sintonia: 10 Hz; 500 KHz
Alimentazione: 13.4V CC
Consumo: Rx 2A Tx 19A (alla massima uscita)

Trasmettitore
Potenza al PA: 100 W in SSB, CW, FM 25 W in AM
Soppressione della portante: > 40 dB
Soppressione delle componenti spurie: > 50 dB
Risposta audio: 300 - 3000 Hz a -6 dB
Intermodulazione di 3° ordine: -40 dB
Stabilità in frequenza: ± 10 ppm da 0 a + 40°C.
Deviazione massima in FM: ± 5 KHz
Impedenza d'uscita: 50Ω

Ricevitore
Configurazione: A tripla conversione
Frequenze intermedie: 47.60 MHz, 8.215 MHz, 455 KHz
Reiezione d'immagine: > 70 dB
Reiezione di media frequenza: > 70 dB
Selettività (a -6 dB): SSB: 2.7 KHz CW (N): 600 Hz AM: 6 KHz FM: 12 KHz
Dinamica (con filtro da 600 Hz): 100 dB
Uscita audio: 3W su 4Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1
Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53
Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

PER UN GRANDE SALTO DI QUALITÀ
WEGA 27 MHz. 5/8

Palo centrale in lega anticorrodal
Radiali in fibra di vetro
Base in acciaio inox 3 mm
Ghiere di bloccaggio in bronzo
Rotella godronata per regolazione S.W.R.

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA:	26 ÷ 35 MHz
IMPEDENZA:	52 Ohm
POTENZA MASSIMA:	4000 W
GUADAGNO SUPERIORE:	7dB
R.O.S.:	1:1,1
RESISTENZA VENTO:	120 km/h
ALTEZZA MASSIMA:	5,50 m
LUNGHEZZA RADIALI:	1 m
LARGHEZZA DI BANDA:	3 MHz
PESO:	5 kg

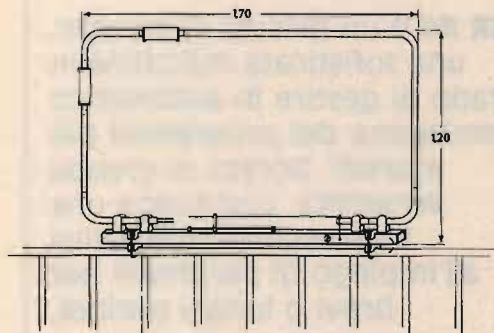
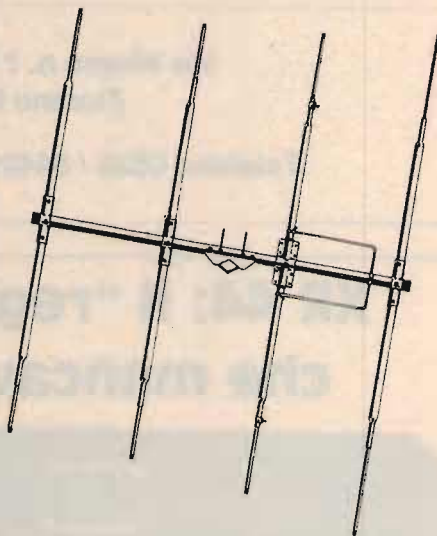
PREZZO L. 82.200

YAGI 4 e 3 ELEMENTI 27 MHz

2 Kw - 52 Ohm - 10 dB - 5,50 m

NOVITÀ E PERFEZIONE PER 11, 15, 20 e 45 m Ottima antenna da balcone trappolata.

1 Kw - 52 Ohm - 4 frequenze - Ottimo guadagno

L. 144.900

UNA PRODUZIONE COMPLETA DI ANTENNE, OLTRE 160 MODELLI

CB.: direttive a semplice o doppia polarizzazione - cubiche - veicolari 1/4 e 5/8 - verticali a 1/4-5/8-1/2 onda - dipoli - GP - boomerang.

DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli trappolati e accessori per dipoli.

144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - GP - portatili e accoppiatori.

LARGA BANDA: disconi e log periodiche.

45 m: GP - veicolari - trappolate per 4 frequenze - dipoli.

TELEFONI: ringo - GP - veicolari normali e trappolate per 2 frequenze - boomerang per 2 frequenze - filtri miscelatori.

Inoltre antenne per FM, apricancelli, radiocomandi e autoradio.
Per quantitativi: produzione su frequanze a richiesta.

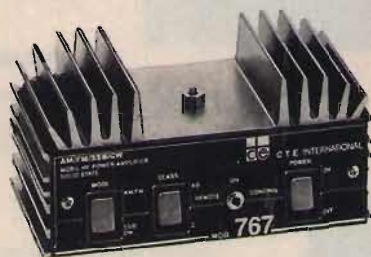
CATALOGHI A RICHIESTA - PRIVATI 50% ANTICIPATO

FRAZ. SERRAVALLE, 190 - 14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY - TEL. (0141) 294174

MARCUCCI S.p.a.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano

Tel 7386051

HIGH POWER
DC 9
Amplificatore HF completamente allo stato solido. CLASSI DI FUNZIONAMENTO "AB" - "C" SELEZIONABILI. AM - FM - SSB CW - 220 V / 150 W
767
Amplificatore HF completamente allo stato solido. CLASSI DI FUNZIONAMENTO "AB" - "C" SELEZIONABILI. AM - FM - SSB - CW 13,8 V / 80 W
757
Amplificatore HF completamente allo stato solido. CLASSI DI FUNZIONAMENTO "AB" "C" SELEZIONABILI. AM - FM - SSB - CW 13,8 V / 150 W
NOVITÀ
AM/FM/SSB/CW
BASE STATION/MOBIL
HF POWER AMPLIFIER
CTE INTERNATIONAL ITALY
DC9
767
757
CTE INTERNATIONAL®
42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale)
Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

SIG.ri RIVENDITORI

PREZZI IVA ESCLUSA

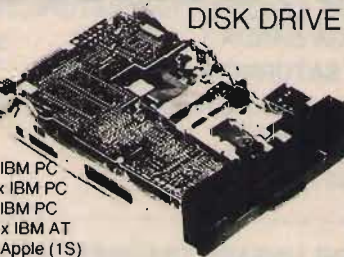
0587 212.312

VIA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI)

CHINON

DISK DRIVE

10 VOLTE PIÙ SILENZIOSI DEGLI ALTRI!!!

GARANZIA 1 ANNO

TIPI:
F-502 360K x IBM PC
F-502L 360K x IBM PC
F-561 1 MB x IBM PC
F-506 1,6 MB x IBM AT
F-051 180K x Apple (1S)

DISPONIBILI ORA I NUOVI MODELLI CON CHIAVETTA

PREZZI: DA LIT. 270.000

CHI VI DA UN ASSORTIMENTO COSÌ COMPLETO CON PREZZI SUPER COMPETITIVI???

Basta una telefonata ed in 48 ore riceverete quanto ordinato con garanzia 6 mesi od 1 anno e, se non sarete soddisfatti, vi sostituiremo l'articolo con lo stesso modello o con altro materiale a patto he il reso ci pervenga non manomesso, in porto franco, con gli imballi originali entro 18 gg. dalla data di spedizione

AT COMPATIBILE

Versione Base: Main Board ØK espandibile d 1 M.B., alimentatore 200 W. Cabinet in metallo, tastiera **L. 2.600.000**

PC/XT TURBO

L. 1.475.000
Clock 8-4,77 MHz
Main Board Esp. 640K

NOVITÀ

N. 1 Drive DS/DD 360K, controller,
Main Board ØK espandibile A 640K,
Alimentatore 130 W, Tastiera K5 S

PC/XT STANDARD (4,77 MHz)

L. 1.299.000

Configurazione come sopra ma con Main Board 256K espandibile a 640 K.

* * * Per le interfacce video vedere listino

Monitor Caegi Philips Monocr. x IBM	L. 227.000
Monitor Ciregi sonoro	L. 148.000
Monitor Philips HR Colori x IBM	L. 690.000

INTERFACCE PER APPLE

Controller Drive App.	60.000
16K Ram Card	83.000
80 Colonne Soft/SW.	108.000
8088 Card	592.000
Eprom Writer (16-64)	98.000
Prom Writer	434.000
Z/80 Card	59.000
RS-232 con cavo	100.000
Epson Printer e cavo	88.000
Grappler Pr. e cavo	98.000
AD-DA 12B./16 Canali	504.000
AD Card	177.000
AD-Da 8 Bit/19 Canali	336.000
IEEE-488 con cavo	238.000
6809 Card	322.000
Communication Card	110.000
Super Serial Card	129.000
Pal Color Card	83.000
RGB Card (8 color)	124.000
RGB II (16 color)	194.000
Stereo Music Card	138.000
Scheda parlante	78.000
Wild Card	78.000
Scheda orologio	87.000
6522 Card	93.000
Forth Card	131.000
I.C. Test Card	198.000
80 Colonne + 64K IIE	54.000
80 Colonne x IIE	26.000
Adattatore Drive IIC	20.000
Adatt. Joystik IIC	14.000
Sch. orologio Prodos	120.000
Apple-IBM Conn. Card	590.000
512K Ram (ok) Esp. 1M	532.000
Esp. ulteriori 512K	240.000
Kit 8 Ram 4164 (64K)	34.800
Kit 8 Ram 256 (256K)	102.000

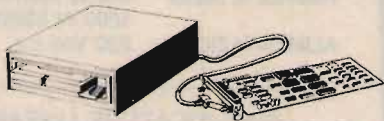
INTERFACCE PC/XT IBM

H.D. Controller 6210	330.000
Controller + cavo	120.000
Printer Card IBM	72.000
Color Graph. 2/L IBM	190.000
Mono/Col/Gr/Prin CR	340.000
Mono/Cr/Print Herc. 2	240.000
Multif. 256K Oran IBM	220.000
Multif. 384K Oram IBM	270.600
AD-DA Card IBM	435.000
Kit Ram 64K (9 Chip)	39.150
RS-232 Card IBM	108.000
Game I/O Card IBM	72.000
I/O Plus Card IBM	200.000
Eprom Writer 16/128	345.000
8255 Card IBM	270.000
IEEE-488 Card IBM	570.000
Espansione 384K Ok	148.000
Espansione 512K (Ok)	138.000
Rete loc. I-Net + cavo	960.000
Rete loc. RPTI TR/Net	1.320.000
8087 Coprocessore PC	390.000
Mon/Col/Gr/Pr Amdek	490.000
Mono/Col/Gr Alta Ris	400.000
E.G.A. Color/Gr H.R.	980.000

INTERFACCE AT IBM

AT Controller X 2FDD	278.000
AT Parall/Serial C.	224.000
AT Multi Serial (4S)	392.000
At Espans. 2,5 MB Ok	376.000
AT Espans. 3,5 MB Ok	520.000
AT Multifunc. 2,5 MB	490.000
AT Multifunc. 3,5 MB	590.000
Kit Ram 258K	114.750
Controller HDD + 2FDD	1.024.000

STREAMER 20 M.B.

TEAC MT-25T - Sofisticato sistema corredato di interfaccia e soft di gestione. Da collocarsi internamente al PC/XT/AT. La copia di 23 MB viene eseguita in 9 minuti circa su cassette tipo «COMPACT» da 500/600 FT.

SUPER 5 - Versatile unità di back-up per PC/XT/AT corredato di interfaccia e soft di gestione. Di semplice e veloce uso in quanto provvede ad eseguire la copia di 20 MB in soli 5 minuti. Usa cassette da 600 FT tipo «COMPACT». È dotato di cabinet metallico e cavo di collegamento all'interfaccia. Consigliato per installazioni esterne al sistema.

HARD DISK

Delle migliori marche come i nuovissimi Epson con ricovero automatico delle testine nella «Shipping zone» al momento dello spegnimento del sistema.

Epson HD-830 10 MB senza/contr.	L. 1.090.000
Seagate ST-225 20 MB senza/contr.	L. 1.190.000
Seagate ST-4051 40 MB senza/contr.	L. 2.430.000

DATAFLEX

PROFESSIONAL

5 1/4

CON BOX IN PLASTICA OMAGGIO!!!
SCONTI PER QUANTITÀ

SINGOLA F. - DOPPIA D.		DOPPIA F. - DOPPIA D.	
200 Pezzi	L. 1990	200 Pezzi	L. 2650
100 Pezzi	L. 2100	100 Pezzi	L. 2800
30 Pezzi	L. 2350	30 Pezzi	L. 3150
ALTA DENSITÀ PER AT. L. 7.800			

- I dischetti dataflex sono prodotti da uno dei più grossi fabbricanti americani che garantisce l'altissima qualità ed affidabilità.
- Uno speciale ed esclusivo strato «Multicot» protegge la superficie dall'usura del contatto con le testine garantendo minimo ben
- 10.000.000 di passaggi!!!
  La sicurezza dei Vs. dati è assicurata dall'ineccepibile supporto magnetico di primissima qualità.

DATO L'INSTABILE MERCATO DEI CAMBI PREGASI TELEFONARE PER CONFERMA PREZZI E DISPONIBILITÀ
— RICHIEDETECI IL CATALOGO — SCONTI AI SIG. RIVENDITORI

PRESENTA

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 200 W AM/FM
400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.

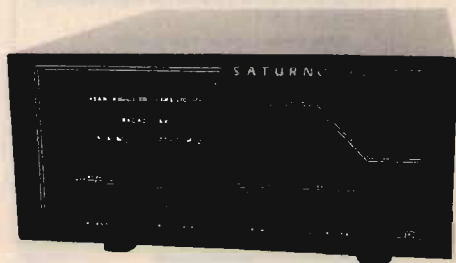
AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM
Potenza di uscita 350 W AM/FM
700 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 100 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 600 W AM/FM
1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 MOBILE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 200 W AM/FM
400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 11 ÷ 15 Volt
Assorbimento 22 Amper Max.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 MOBILE
(due versioni)

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 350 W AM/FM
600 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 11 ÷ 15 Volt / 22 ÷ 30 Volt
Assorbimento 22 ÷ 35 Amper Max.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 MOBILE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 500 W AM/FM
1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 22 ÷ 30 Volt d.c.
Assorbimento 38 Amper Max.

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

PRESENTA

IL NUOVO RICETRASMETTITORE HF A DUE BANDE
26÷30 - 5÷8 MHz
CON POTENZA 5 e 300 WATT

REL 2745

CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMMA DI FREQUENZA: 26÷30 — 5÷8 MHz
MODI DI EMISSIONE: AM/FM/SSB/CW
POTENZA DI USCITA: 26÷30 MHz
LOW: AM-FM 8W — SSB-CW 30 W / HI: AM-FM 150 W — SSB-CW 300 W
POTENZA DI USCITA: 5÷8 MHz
LOW: AM-FM 10 W — SSB-CW 30 W / HI: AM-FM 150 W — SSB-CW 300 W
CORRENTE ASSORBITA: 6÷25 amper
SENSIBILITÀ IN RICEZIONE: 0,3 microvolt
SELETTIVITÀ: 6 KHz - 22 dB
ALIMENTAZIONE: 13,8 V cc
DIMENSIONI: 200×110×235
PESO: Kg. 2,100
CLARIFIER RX e TX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 15 KHz
CLARIFIER SOLO RX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 1,5 KHz
LETTURA DIGITALE DELLA FREQUENZA IN RICEZIONE E TRASMISSIONE
QUESTO APPARATO DI COSTRUZIONE PARTICOLARMENTE COMPATTA È IDEALE PER L'UTILIZZAZIONE ANCHE SU MEZZI MOBILI. A SUA ACCURATA COSTRUZIONE PERMETTE UNA GARANZIA DI FUNZIONAMENTO TOTALE IN TUTTE LE CONDIZIONI DI UTILIZZO.

RICETRASMETTITORE
«SUPER PANTERA» 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMME DI FREQUENZA:	26÷30 MHz 6.0÷7,5 MHz
SISTEMA DI UTILIZZAZIONE:	AM-FM-SSB-CW
ALIMENTAZIONE:	12÷15 Volt

BANDA 26÷30 MHz

POTENZA DI USCITA:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
CORRENTE ASSORBITA:	Max 3 amper

BANDA 6,0÷7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max. 5-6 amp. CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioi: cm. 18×5,5×23

TRANSVERTER TSV-144
per Banda Amatoriale

Frequenza di lavoro 144-148 MHz. - da abbinare ad un qualsiasi apparato CB o apparato amatoriale in HF.
Modi di emissione in AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita regolamentare 10 W in FM e 20 W in SSB/CW
Con SHIFT + o - 600 KHz per uso Ponti Radio.
Alimentazione a 13,8 Volt d.c.

Prezzo L. 230.000

TRANSVERTER TSV-156
per Banda Nautica in VHF/FM

Frequenza di lavoro 156-162 MHz. - da abbinare ad un qualsiasi apparato CB o apparato amatoriale in HF.
Modo di emissione in FM
Potenza di uscita regolamentare 10W.
Con canale di emergenza prioritario (CH16)
Alimentazione a 13,8 Volt d.c.

Prezzo L. 210.000

TRANSVERTER TSV-170
per Banda Privata VHF/FM

Frequenza di lavoro 140-170 MHz. - da abbinare ad un qualsiasi apparato CB o apparato amatoriale in HF.
Modo di emissione in FM
Potenza di uscita regolamentare 10W.
Con SHIFT variabile per Ponti Radio.

TRANSVERTER LB 140 - LB 156

La ELECTRONIC SYSTEMS ha introdotto sul mercato delle telecomunicazioni amatoriali e professionali una gamma di transverter di nuova concezione che permette a chiunque abbia un qualsiasi apparato CB o decametrico (10 m.) di ricevere o trasmettere in gamma VHF nelle bande amatoriali civili e nautiche.
MODELLI DISPONIBILI: LB 140 SSB / LB 140 FM / LB 156.
CARATTERISTICHE TECNICHE: LB 140 tre bande per poter coprire tutta la gamma amatoriale con un apparato CB a 120 canali da 143670 a 147650. **LB 156** 12 canali nautici in corrispondenza del canale 14 CB. Oscillatore locale a PLL programmabile con SHIFT 600 KHz inseribile.
SEZIONE RICEVENTE: guadagno in ricezione di almeno 30 dB con amplificatore a basso rumore a MOS FET. Guadagno regolabile con potenziometro sul pannello anteriore. Convertitore a anello di diodi *hot carrier* alta dinamica e alta linearità. Filtro assorbente in gamma CB o decametrica.
SEZIONE TRASMITTENTE: Potenza di ingresso 20W massimi. Potenza di uscita 8W eff. in AM 24W PeP in SSB 12W eff. in FM. Attenuazione armoniche 60 dB tipici. Attenuazione spurie 40 dB tipici. Modo di emissione: LB 140 SSB in AM - SSB - CW - FM; LB 140 FM e LB 156 solo in FM. Possibilità di trasmettere con shift di —600 KHz o 4.600 KHz nella versione LB 156.
ALIMENTAZIONE: 11-14 Volts, 5 ampere max.

FILTRI DUPLEXER Serie FD

La serie di filtri FD permette l'utilizzo di una sola antenna per la ricezione e per la trasmissione contemporanea su due frequenze diverse distanti almeno 4MHz. Lo standard è di 4.6 MHz. La differenza fra il 4 e il 6 celle consiste nel fatto che con il 6 celle è possibile separare maggiormente le due porte. Il filtro è costruito in ottone tornito e argentato..I supporti del risonatore ad elica sono di teflon e i cavetti di accoppiamento in semirigido isolati in teflon; la particolare cura posta nella realizzazione permette di ottenere un prodotto affidabile nel tempo che mantiene le sue caratteristiche anche con escursioni di temperature elevate.

CARATTERISTICHE TECNICHE FD 4 - FD 6
Impedenza: 50 Ohm nom
R.O.S.: < 1.3
Range operativo: 144/170 MHz
Temperatura di lavoro: —30 +60 °C
Potenza massima: 30W
Connettori: UHF SO 239
Perdita di inserzione: 0.8 dB typical
Isolamento fra le porte: >60 dB (FD 4); >80 dB (FD 6)
I filtri DUPLEREX FD 4 e FD 6 sono disponibili anche in versione UHF.

AMPLIFICATORE LINEARE 24600/S

L'amplificatore lineare 24600/S è un ottimo amplificatore per utilizzo da 3 a 30 MHz con alimentazione a 24 Volt. È particolarmente indicato per camion o imbarcazioni dove è necessario ottenere alte prestazioni in dimensioni e pesi contenuti. L'amplificatore è infatti dotato di una ventola di raffreddamento che mantiene la temperatura del dissipatore su valori accettabili anche per un uso prolungato.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Potenza di uscita max 300W eff. 600W PeP
Potenza di ingresso max 10W eff. 20W PeP
Tensione di alimentazione: 24 - 28 Vcc
Corrente assorbita max: 17 Amp.
Frequenza di lavoro: 3 - 30 MHz

VENTOLE DI RAFFREDDAMENTO

Queste particolari ventole di raffreddamento offrono il vantaggio di poter essere montate su apparati mobili o veicolari dove la tensione disponibile è di 12 Vcc e di non creare alcun scintillio o rumore elettrico poichè lavorano senza spazzole, vantaggio indiscutibile se si utilizzano assieme ad apparati ricetrasmittenti.

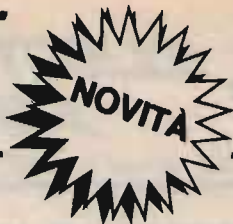
CARATTERISTICHE TECNICHE mod. SF 60
Tensione di lavoro: 12 Vcc
Corrente assorbita 150 mA ca.
Dimensioni: mm. 60x60x25h.
Prezzo: **L. 28.000**

CARATTERISTICHE TECNICHE mod. SF 92
Tensione di lavoro: 12 Vcc
Corrente assorbita: 210 mA ca.
Dimensioni: mm. 92x92x25 h.
Prezzo: **L. 30.000**

Per richiesta di cataloghi e listino prezzi inviare L. 2.000 in francobolli.

Per ordini superiori ad 1 milione anticipo del 30%.

ELECTRONIC SYSTEMS

ELECTRONIC SYSTEMS

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

B 300 HUNTER

L'AMPLIFICATORE DEGLI ANNI '90

Una linea sobria ed elegante caratterizza questo amplificatore a larga banda transistorizzato ad alta linearità per frequenze comprese fra 3 ÷ 30 MHz.
Questo amplificatore dà la possibilità di aumentare notevolmente le prestazioni del vostro apparato ricetrasmittente; ha il grande vantaggio di non avere alcun accordo in uscita per cui chiunque può utilizzarlo senza correre il rischio di bruciare gli stadi di uscita.
A differenza degli amplificatori a valvole, il B 300 HUNTER transistorizzato **permette l'uso immediato;** *anche se mantenuto acceso non consuma fin quando non va in trasmissione.*
Se la potenza è eccessiva, può essere ridotta con un semplice comando posto sul pannello anteriore che riduce alla metà la potenza di uscita. Uno strumento indica la potenza relativa che esce dall'amplificatore.
Il particolare progetto rende semplice l'uso anche a persone non vedenti.

Caratteristiche tecniche
Power output (high) 250 W max eff., 500 W max PeP in SSB
Power output (low) 100 W eff., 200 W PeP in SSB
Power input max 1 ÷ 20 W PeP
Alimentazione 220 V
Gamma: 3 ÷ 30 MHz in AM-FM-USB-LSB-CW
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40dB su 50 Ohm resistivi

DIGITAL ECHO 128K

La vostro voce acquisterà un effetto meraviglioso con questa apparecchiatura che è costruita con nuove tecnologie percui è in grado di fornire particolari prestazioni.

1) *Ritardo di eco molto lungo, regolabile fino a 2 secondi con il comando SPEED che spazia da un riverbero, ad un eco, ad una effettiva ripetizione del segnale modulante.*
2) *Assoluta fedeltà del segnale modulante.*
3) *Possibilità di regolare da una a più ripetizioni con il comando REPEAT.*
4) *Possibilità di regolare la quantità di eco che va a sommarsi al segnale modulante.*
5) *Possibilità di riascoltare ciò che è stato regolato inserendo un altoparlante esterno nel jack posteriore.*
6) *Il DIGITAL ECHO è anche un preamplificatore microfonico.*

Caratteristiche tecniche:
Banda passante 300 ÷ 12000 Hz lineari
Ritardo regolabile da 0,1 a 2 sec.
Livello di uscita regolabile da 0 a 2 V
Potenza amplificatore BF 4 W su 8 Ohm
Capacità della memoria 128Kbit

Oltre al materiale di nostra produzione disponiamo di apparati omologati

MIDLAND
ALAN 34S AM-FM
ALAN 68S AM-FM
ALAN 69S AM-FM
ALAN 67S AM-FM
ALAN 88S AM-FM-SSB

ELBEX
MASTER 34 AM-FM-SSB

INTEK
M 34S AM
FM 680 AM-FM
FM 500S AM-FM

IRRADIO
MC 700 AM-FM
MC 34 AM

Apparati non omologati
PRESIDENT JACKSON AM-FM-SSB 226 CH
SUPERSTAR SS 360 FM AM-FM-SSB-CW 120 CH

FILTRI DUPLEREX VHF 7 CELLE
Separazione porte 70 dB
Prezzo speciale L. 150.000

ES 50 DECODER DTMF
Telecomando a 5 relé con codice di accesso
Tipo di comando SET/RESET o IMPULSIVO

La ELECTRONIC SYSTEM è organizzata per vendite in corrispondenze a condizioni PIÙ CHE VANTAGGIOSE!

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1986
MODULATORI FM

EUROPE - Modulatore di nuovissima concezione e sofisticata tecnologia progettato e costruito dalla DB Elettronica per la fascia professionale del Broadcast FM. Le sue caratteristiche consentono una emissione di qualità decisamente superiore. È omologabile in tutti gli Stati che adottano lo standard CCIR.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

Potenza di uscita regolabile tra 0 e 12 W (0-12 W su richiesta) - emissioni armoniche <68 dB - emissioni spurie <90 dB - campo di frequenza 87.5-108 MHz - cambio di frequenza a steps di 25 KHz - oscillatore di riferimento a cristallo termostato - limitatore della deviazione massima di frequenza - preenfasi 50 μS - fattore di distorsione <0.35 dB - regolazione esterna del segnale audio tra +8 e −12 dBm - strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF - alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc - rack standard 19"x3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE

L. 1.500.000

TRN 10 - *Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposita comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc*

L. 1.050.000

TRN 10/C - *Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello*	L. 1.150.000
TRN 20 - *Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W*	L. 1.300.000
TRN 20/C - *Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello*	L. 1.400.000
TRN 20 portatile - *Come il TRN 20/C, dimensioni ridotte, alimentazione a batteria, borsa in pelle, compressore microfonico e microfono*	L. 1.100.000

CODIFICATORI STEREO

STEREO 47 - *Versione professionale ad elevata separazione L/R (47 dB) e basso rumore.*	L. 800.000
STEREO 85 - *Modello superprofessionale. Fornisce un segnale multiplex di elevata precisione per una stereofonia perfetta. Separazione L/R ≥ 58 dB, rapporto S/N ≥ 78 dB, distorsione ≤0.1%*	L. 2.200.000

COMPRESSORI DI DINAMICA E LIMITATORI

COMP 86 - *Compressore, espansore, limitatore appositamente studiato per il Broadcast FM*	L. 1.350.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

KA 400 - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W*	L. 2.300.000
KA 500 - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 500 W*	L. 2.800.000
KA 1000 - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 20 W, out 1000 W*	L. 4.500.000
KA 1800 - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 40 W, out 1800 W*	L. 5.900.000
KA 2500 - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W*	L. 8.400.000
KA 6000 - *Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W*	L. 15.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

KN 100 - *Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 1.200.000
KN 200 - *Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 1.800.000
KN 400 - *Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 3.500.000
KN 800 - *Amplificatore 800 W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 7.400.000

ANTENNE E COLLINEARI OMNIDIREZIONALI (larghezza di banda 12 MHz)

D 1x1 LB - *Dipolo radiante, potenza 0.8 KW, guadagno 2.15 dB*	L. 100.000
C 2x1 LB - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 5.15 dB*	L. 200.000
C 4x1 LB - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 8.15 dB*	L. 400.000
C 6x1 LB - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 10.2 dB*	L. 600.000
C 8x1 LB - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 11.5 dB*	L. 800.000

ANTENNE E COLLINEARI SEMIDIRETTIVE (larghezza di banda 3 MHz)

D 1x2 LB - *Antenna a due elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 4.2 dB*	L. 120.000
C 2x2 LB - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 Kw, guadagno 7.2 dB*	L. 240.000
C 4x2 LB - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 10.2 dB*	L. 480.000
C 6x2 LB - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 12.1 dB*	L. 720.000
C 8x2 LB - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 13.2 dB*	L. 960.000

ANTENNE E COLLINEARI DIRETTIVE (larghezza di banda 12 MHz)

D 1x3 LB - *Antenna a tre elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 6.8 dB*	L.	140.000
C 2x3 LB - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 9.8 dB*	L.	280.000
C 4x3 LB - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 12.8 dB*	L.	560.000
C 6x3 LB - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 14 dB*	L.	840.000
C 8x3 LB - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 15.6 dB*	L.	1.120.000

NEI PREZZI DELLE COLLINEARI NON SONO COMPRESI I SISTEMI DI ACCOPPIAMENTO

ANTENNE DI POTENZA (larghezza di banda 20 MHz)

D 1x1 P - *Dipolo radiante, omnidirezionale, guadagno 2.15 dB, potenza 3 KW*	L.	210.000
D 1x3 P - *Antenna a 3 elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB, potenza 3 KW*	L.	350.000

SONO POSSIBILI ACCOPPIAMENTI IN COLLINEARE DELLE ANTENNE DI POTENZA FINO AD OTTO ELEMENTI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W

ACC2 - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	90.000
ACC4 - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	180.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	190.000
ACS4N - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	220.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	250.000
ACS4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	300.000
ACS6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	360.000
ACS8 - *8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	400.000
ACSP4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	600.000
ACSP6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	900.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno*	L.	30.000
CAV 8 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno*	L.	200.000

FILTRI

FPB 250 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W*	L.	100.000
FPB 1500 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W*	L.	450.000
FPB 3000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W*	L.	550.000
FPB 8000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0,1 dB, 8000 W*	L.	980.000

FILTRI COMBINATORI

DPL 2 - *Sistema non selettivo per irradiare con la stessa antenna trasmittente due segnali di frequenza diversa. Massima potenza per ciascun ingresso 5.8 KW, separazione >42 dB*	L.	2.600.000

ACCOPPIATORI IBRIDI

ADR 300 - *Accoppiatore ibrido, per l'accoppiamento di due amplificatori sulla stessa antenna, potenza 300 W.*	L.	260.000
ADR 3000 - *Come sopra, potenza 3000 W*	L.	720.000
ADR 6000 - *Come sopra, potenza 6000 W*	L.	1.200.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRB 20/4B - *Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 480 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out*	L.	1.500.000
TRN 20/GHz - *Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 7 W out*	L.	1.900.000
SINT/1B - SINT/3B - *Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, o dBm*	L.	350.000
CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz - *Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm*	L.	900.000
DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz - *Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 + 20 W*	L.	1.500.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, *transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, parabole, stabilizzatori di tensione, ecc.*

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE.

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI
35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
Via Magellano, 18
Tel. 049/628594-628914
Telex 431683 DBE I

LISTINO MARZO 1986 G. LANZONI - KENWOOD

KENWOOD VHF-UHF

Prezzi in marchi tedeschi
Franco Milano IVA compresa

Model	Description	Price
TS-940SAT	HF transceiver with AT-940 built-in	6.302,-
TS-940S	HF transceiver	5.651,-
AT-940	Automatic antenna turner	651,-
SP-940	External speaker	282,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
SO-1	TCXO temperature controlled crystal oscillator	571,-
IF-232C	Computer interface	000,-
YK-88A/1	IF filter 6000/Hz AM	152,-
YK-88C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	152,-
YG-455C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	355,-
YG-455CN/1	IF filter 250/Hz CW	422,-
TS-930SAT	HF transceiver with AT-930 built-in	5.279,-
TS-930S	HF transceiver	4.740,-
AT-930	Automatic antenna tuner	539,-
SP-930	External speaker	282,-
SO-1	TCXO temperature controlled crystal oscillator	571,-
YK-88A/1	IF filter 8000/Hz AM	152,-
YK-88C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	152,-
YG-455C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	355,-
YG-455CN/1	IF filter 250/Hz CW	422,-
TS-440SAT	HF transceiver with AT-440 built-in	3.722,-
TS-440S	HF transceiver	3.286,-
AT-440	Automatic antenna tuner	436,-
SP-430	External speaker	137,-
MB-430	Mobile console	48,-
PS-430	AC power supply normal duty	519,-
PS-50	AC power supply heavy duty	682,-
PG-2C	Spare DC supply cable	28,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
IF-232C	Computer interface	000,-
YK-88C	IF filter 500/HZ CW/RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
YK-88S	IF filter 2400/Hz SSB	152,-
YK-88SN	IF filter 1800/Hz SSB	149,-
TS-430S	HF transceiver	2.683,-
SP-430	External speaker	137,-
MB-430	Mobile console	48,-
FM-430	FM module	130,-
PS-430	AC power supply	519,-
PG-2C	Spare DC supply cable	28,-
YK-88A	IF filter 6000/Hz AM	152,-
YK-88C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
YK-88SN	IF filter 1800/Hz SSB	149,-
TS-830S	HF transceiver	3.072,-
SP-230	External speaker	199,-
VFO-230	Remote digital VFO with memories	989,-
DS-2	DC-DC mobile supply	232,-
YK-88C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
YG-455C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	347,-
YG-455CN	IF filter 250/Hz CW	347,-
TS-530SP	HF transceiver	2.636,-
SP-230	External speaker	199,-
VFO-230	Remote digital VFO with memories	989,-
YK-88C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
YK-88SN	IF filter 1800/Hz SSB	149,-
TR-2500	VHF 2.5 W FM handy transceiver	808,-
TR-3500	UHF 1.5 W FM handy transceiver	839,-
VB-2530	VHF 2-25 W mobile amplifier	345,-
ST-2	Base AC power supply & charger console	243,-
MS-1	Mobile DC-DC power supply & charger console	142,-
DC-25	Mobile DC-DC power supply cable	77,-
SC-4	Vynil handle case	66,-
PB-25	Spare Ni-Cad battery	104,-
BT-1	Normal battary case	32,-
EB-3	Normal battery case extra-large external	59,-
SMC-25	Remote mike-speaker	78,-
RA-2	Spare antenna TR-2500	32,-
RA-3	VHF high-performance telescopic antenna	39,-
RA-4	Spare antenna TR-3500	39,-
RA-5	VHF-UHF duo-band telescopic antenna	57,-

TS 940SAT

TS 930SAT

TS 440SAT

TS 430S

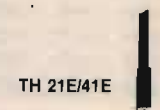
TS 830

TS 530SP

TR 3500

Model	Description	Price
RA-8B	Mini-antenna TR-2500	
RA-10B	Mini-antenna TR-3500	
AX-2	VHF-UHF shoulder antenna base	90,-
TR-2600E	VHF 2.5 W FM handy transceiver DCS/ATIS	889,-
TR-3600E	UHF 1.5 W FM handy transceiver DCS/ATIS	953,-
VB-2530	VHF 2-25 W mobile amplifier	345,-
ST-2	Base AC power supply & charger console	243,-
MS-1	Mobile DC-DC power supply & charger console	142,-
DC-26	Mobile DC-DC power supply cable	83,-
SC-9	Vynil handle case	80,-
PB-26	Ni-Cad battery	104,-
BC-2	AC charger PB-26	39,-
BT-3	Normal battery case	35,-
EB-3	Normal battery case extra-large external	59,-
SMC-30	Remote mike-speaker	91,-
HMC-1	Headset-mike VOX	108,-
RA-2	Spare antenna TR-2600	32,-
RA-3	VHF high-performance telescopic antenna	39,-
RA-4	Spare antenna TR-3600	39,-
RA-5	VHF-UHF duo-band telescopic antenna	57,-
RA-8B	Mini-antenna TR-2600	
RA-10B	Mini-antenna TR-3600	
AX-2	VHF-UHF shoulder antenna base	90,-
CD-10	Call-Sign ASCII display	378,-
AC-10	AC power supply CD-10	51,-
TH-21E	VHF 1.0 W FM ultra-compact handy transceiver	640,-
TH-41E	UHF 1.0 W FM ultra-compact handy transcaiver	739,-
DC-21	Mobile DC-DC power supply cable	80,-
SC-8	Vynil handle case	39,-
SC-11	Vynil handle case TH-21/41 with PB-21H	
PB-21	Spare Ni-Cad battery	80,-
PB-21H	Ni-Cad battery heavy duty	104,-
BC-2	AC charger PB-21H	39,-
BC-6	Base dual AC charger-supply PB-21 & PB-21H	319,-
BT-2	Normal battery case	39,-
EB-2	Normal battery case extra-large external	59,-
SMC-30	Remote mike-speaker	91,-
HCM-1	Headset-mike VOX	106,-
RA-6	Spare antenna TH-21E	32,-
RA-7	Spare antenna TH-41E	32,-
RA-8A	Mini-antenna TH-21E	
RA-10A	Mini-antenna TH-41E	
AX-2	VHF-UHF shoulder antenna base	90,-
AJ-3	BNC antenna input adapter	28,-
TM-201A	VHF 25 W FM mobile transceiver	980,-
TM-401A	UHF 12 W FM mobile transceiver	886,-
MB-201	Spare mobile console	38,-
PG-2H	Spare DC power cable	19,-
TM-211E	VHF 25 W FM mobile transceiver DCS/ATIS	1.364,-
TM-411E	UHF 25 W FM mobile transceiver DCS/ATIS	1.559,-
CD-10	Call-Sign ASCII display	378,-
MB-201	Spare mobile console	38,-
PG-2H	Spare DC powar cable	19,-
TM-2550E	VHF 45 W FM mobile transceiver DCL/ATIS	1.333,-
MU-1	MODEM unit for DCL	96,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
CD-10	Call-Sign ASCII display	378,-
MB-10	Spare mobile console	57,-
PG-2K	Spare DC power cable	22,-
TR-7930	VHF 25 W FM mobile transceiver	1.211,-
MB-9	Spare mobile console	48,-
PG-2B	Spare DC power cable	26,-
TR-9130	VHF 25 W All-Mode mobile transceiver	1.709,-
BO-9/A	Base console and memory supply	208,-
MB-9	Spare mobile console	48,-
PG-2B	Spare DC power cable	26,-
TR-751E	VHF 25 W All-Mode mobile	

TR 2600
TR 3600

HMC-1

TH 21E/41E

TM 201E/401E

TM 211E/411E

TM 2550E

TR 9130

	transceiver DCL/ATIS	1.782,-
MU-1	MODEM unit for DCL	96,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
CD-10	Call-Sign ASCII display	378,-
MB-10	Spare mobile console	57,-
PG-2B	Spare DC power cable	26,-
TS-711E	VHF 25 W All-Mode base transceiver DCS/ATIS	2.613,-
TS-811E	UHF 25 W All-Mode base transceiver DCS/ATIS	3.042,-
CD-10	Call-Sign ASCII display	378,-
AC-10	AC power supply CD-10	51,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
IF-232C	Computer interface	
SP-430	External speaker	137,-
MB-430	Mobile console	48,-
PG-2J	DC mobile power cable	19,-
TW-4000A	VHF-UHF 25 W FM duo-band mobile transceiver	1.772,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
MA-4000	VHF-UHF duo-band antenna with duplexer	149,-
MB-4000	Spare mobile console	38,-
PG-2H	Spare DC power cable	19,-
TS-780	VHF-UHF 10 W All-Mode duo-band base transceiver	3.387,-
SP-71	External speaker	157,-
TR-50	SHF 1.2/GHz 1 W FM portable transceiver	1.839,-
PB-19	Spare Ni-Cad battery	130,-
MB-3	Mobile console	72,-
SC-10	Vynil portable case	109,-
VB-50	SHF 1.2/GHz 10 W power amplifier	
TKR-300A	SHF 1.2/GHz 10 W FM repeater	
TD-1	Remote control unit	
SWT-1	VHF 100 W In-Line antenna tuner	115,-
PG-3A	Noise suppressor for mobile supply	32,-
TL-922	HF high-power amplifier (without tubes)	3.431,-
LF-30/A	Low-Pass filter	98,-
SM-220	Station monitor scope	916,-
BS-5	Panoramic adaptor	241,-
BS-8	Panoramic adaptor	241,-
SW-100A	SWR/Power/Voltmeter 150 W 1.8-150/MHz	157,-

TS 711E/811E

TW 4000A

TS 780

TL 922

SW 200A

SW-100B	SWR/Power/Voltmeter 150 W 140-450/MHz	157,-
SW-200A	SWR/Wattmeter 20-200 W 1.8-150/MHz	336,-
SW-2000	SWR/Wattmeter 200-2000 W 1.8- 54/MHz	366,-
SWC-1	Extra coupler 1.8-150/MHz	90,-
SWC-2	Extra coupler 140-450/MHz	90,-
SWC-4	Extra coupler 1.2/GHz	145,-
AT-130	Antenna tuner	427,-
AT-230	Antenna tuner	594,-
AT-250	Automatic antenna tuner general coverage	1.034,-
MA-5/VP-1	HF mobile antenna & base	474,-
MC-35S	Handy mike 4/pin	72,-
MC-42S	Handy mike 8/pin Up-Down	72,-
MC-50	Stand mike 4/pin	152,-
MC-55	Mobil mike 8/pin Up-Down VOX	171,-
MC-60/A	Stand mike 8/pin Up-Down preamplified	275,-
MC-80	Stand Mike 8/pin UP/Down	172,-
MC-85	Stand mike 8/pin Up/Down auto-level	329,-
MJ-46	Mike adapter 4/6 pin	22,-
MJ-48	Mike adapter 4/8 pin	22,-
MJ-64	Mike adapter 6/4 pin	22,-
MJ-68	Mike adapter 6/8 pin	22,-
MJ-84	Mike adapter 8/4 pin	22,-
MJ-86	Mike adapter 8/6 pin	22,-
PG-4A	Mike cable 4/pin MC-60/A	32,-
PG-4B	Mike cable 6/pin MC-60/A	32,-
PG-4C	Mike cable 8/pin MC-60/A	32,-
PG-4D	Mike cable 4/pin MC-85	32,-
PG-4E	Mike cable 6/pin MC-85	32,-
PG-4F	Mike cable 8/pin MC-85	32,-
HS-5	Headphones deluxe	118,-
HS-6	Headphones «walkman»	60,-
SP-40	External mini-speaker with magnetic base	70,-
SP-50	External mobile speaker & mounting bracket	70,-
R-2000	General coverage HF-VHF receiver	1.607,-
VC-10	VHF 118-174/MHz converter	486,-
YG-455C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	347,-

AT 250

MC 80

HS-5

R 2000

VC 10

Riservateci l'ultima telefonata prima di ogni acquisto vi forniremo quotazioni che comprendono la consegna a domicilio.

Si invitano i radioamatori particolarmente al sabato per garantire un più accurato supporto tecnico e prezzi «fiera».

Richiedete l'invio gratuito dal Catalogo Generale aggiornato, direttamente al nostro indirizzo o in occasione delle Fiere

I prezzi in Marchi Tedeschi la cui parità media è facilmente reperibile (marzo 86 1DM = L. 685).

PERMUTE - OFFERTE SPECIALI USATO RICONDIZIONATO CON NOSTRA GARANZIA

Noi abbiamo una distribuzione attiva e capillare su tutto il territorio nazionale e in tutti i paesi del MEC. Seguiamo attentamente le vostre esigenze e cerchiamo sempre di risolvere insieme i comuni problemi.
Vogliamo darvi con questa edizione un insieme di quotazioni informative, alcune delle quali estratte dai listini di distributori esclusivi di alcune marche. Interpellateci SEMPRE per darci la possibilità di sottoporvi i migliori prezzi.

BIRD-VIANELLO

Strumenti di qualità per misure di potenza RF

Chi altri?

LA GRANDE NOVITÀ

Misuratore di intensità di campo relativa Bird Mod. 4030, inseribile a plug-in nel Mod. 43 (ed altri wattmetri bidirezionali Bird): larga banda 2 a 1000 MHz, dinamica minima 30 dB, alta sensibilità.

Bird non è solamente il famoso modello 43 **(ora diventato anche misuratore di campo)** ma è anche una vasta gamma di strumentazione e componenti per le comunicazioni RF.
Alla VIANELLO S.p.A. potrete farvi consigliare sulle combinazioni wattmetro, terminazione, attenuatore, campionatore di segnali, filtro, ecc. che meglio risolvono il Vostro problema!

✻ Prezzo riferito a $ = Lit. 1.480 - Pagamento in contanti

Vianello

20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6
Tel. (02) 6596171 (5 linee) - Telex 310123 Viane I
00143 Roma - Via G. A. Resti, 63
Tel. (06) 5042062 (3 linee)
Telefax: Milano (6590387) - Roma (5042064)

Agenti:

Torino/Vercelli/Aosta
F. MARCHETTO - Torino
Tel. (011) 710893

Tre Venezie/Bergamo/Brescia
L. DESTRO - Verona
Tel. (045) 585396

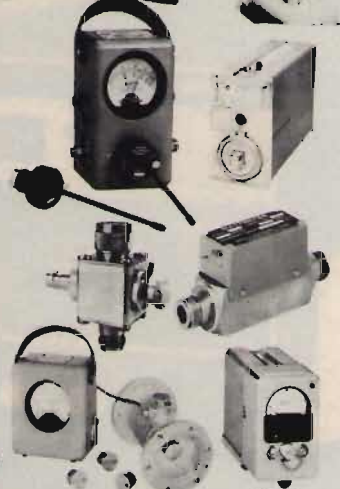
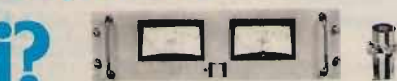
Emilia Romagna/Toscana
G. ZANI - Bologna - Tlx 211650
Tel. (051) 265981 - 311858

Tagliare e spedire in busta chiusa alla: VIANELLO S.p.A. - 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6

INVIATEMI SENZA IMPEGNO MAGGIORI INFORMAZIONI

SOCIETÀ/ENTE
REPARTO
INDIRIZZO
CITTÀ
CAP
TEL.
ALL'ATT. DEL SIG.

7/86/BI

CQ

A. SEREGNI PUBBLICITÀ / 9189341 Mi

RTX «OMNIVOX CB 1000»

Lire 95.000 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

Frequenza:	26.965÷27.405 MHz
Canali:	40 CH - AM
Alimentazione:	13,8v DC
Potenza:	4 Watts

«RTX MULTIMODE II»

Lire 250.000 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

Frequenza:	26.965÷28.305
Canali:	120 CH.AM-FM-SSB
Alimentazione:	13,8v DC
Potenza:	4 Watts AM - 12 Watts SSP PEP

BIP di fine trasmissione incorporato

CLARIFIER in ricezione e trasmissione

RTX «AZDEN PCS 3000»

Lire 472.000 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

Gamma di frequenza:	144 - 146 MHz
Canali:	160
Potenza uscita:	5 - 25 watts RF out
N. memorie:	8
Spaziatura:	12,5 KHz

MULTIMETRO DIGITALE mod. KD 305

Lire 74.900 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

DISPLAY 3 1/2 Digit LCD

Operating temperature: 0°C to 50°C

Over Range Indication: "1"

DC VOLTS 0-2-20-200-1000

Power source: 9 v

Low battery indication: "BT" on left side of display

AC VOLTS 0-200-750

DC CURRENT 0-2-20-200mA, 0-10A

Zero Adjustment: Automatic

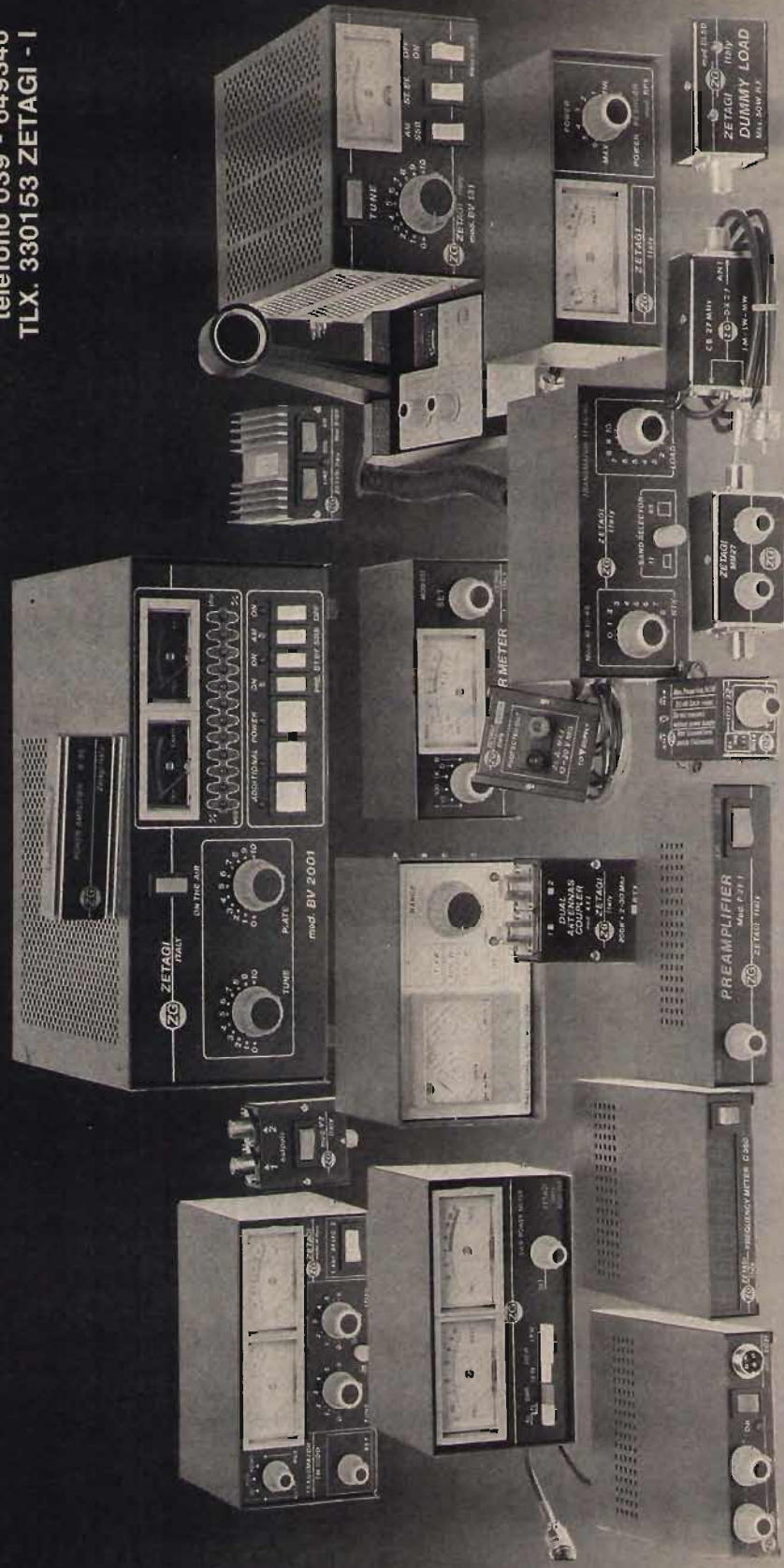
RESISTANTCE 0-2K-20K-200K-2Megaohms

RTX MULTIMODE III 200CH-AM/FM/SSB L. 345.000 ● RTX MIDLAND 4001 120CH-5W-AM/FM L. 240.000 ● RTX MARKO 444-120CH-7W-AM/FM L. 199.000 ● RTX PRESIDENT GRANT-JAKSON

DISPONIAMO INOLTRE DI: **APPARECCHIATURE OM «YAESU» - «SOMMERKAMP» - «ICOM» - «AOR» - «KEMPRO»**

ANTENNE: **«PKW» - «C.T.E.» - «SIRIO» - «SIGMA»** - QUARZI CB - MICROFONI: **«TURNER»** - ACCESSORI CM E OM - TRANSVERTER 45 MT

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

TXG
Modulo VCO con 10 mW di out - 0,4 ÷ 1GHz con oscillatore a bassissimo rumore - S/N > 70 dB
Amplificatore di M.F. - 10,7 MHz out a 0dBm-out BF demodulata lineare e con 50 μ sec. - 0dBm
MFM
AXG
Modulo amplificatore 0,85 ÷ 1GHz - L.B - 10 mW in 0,4 W out
Moduli amplificatori in banda FM 8-18-40 W in 100-200-400 W out Alimentazione 28 Vcc
AN00
FXG
Modulo amplificatore alimentatore e protezioni 200 mW in - 15 W out - L.B. - 0,85 ÷ 0,95 GHz
Modulo amplificatore alimentatore e protezioni 100 mW in, 20 W out VHF-UHF L.B.
TL33
CRX
Modulo convertitore per RX in 0,4 ÷ 1GHz out 10,7 MHz - G = 20 dB
Modulo eccitatore sintetizzato programmabile da 10 a 550 MHz - 100 mW out
TD101
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
ELCA
SISTEMI ELETTRONICI
21053 CASTELLANZA · VA
Via Rossini, 12 - Tel. 0331/503543
Telex 316893 ASARVA - I

INNOVAZIONI NELLE COMUNICAZIONI CB

antenne mobili CB a larga banda

NOVITA'
MODELLO LS 145
CON TRASFORMATORE
FREQUENZA: 26 - 28 MHz
IMPEDENZA; 50 Ω
POLARIZZAZIONE: VERTICALE
V.S.W.R.<1,2
POTENZA: 300 W RF
LARGHEZZA BANDA: 120 CANALI
LUNGHEZZA ca 145 CM.
STILO: ACCIAIO INOX CONICO
MONTAGGIO:
BASE N FORO 13mm. Ø
CAVO FORNITO.

NT 629700

NOVITA'
MODELLO LM 145
CON TRASFORMATORE
FREQUENZA: 26 - 28 MHz
IMPEDENZA; 50 Ω
POLARIZZAZIONE: VERTICALE
V.S.W.R.<1,2
POTENZA: 300 W RF
LARGHEZZA BANDA: 120 CANALI
LUNGHEZZA ca 145 CM.
STILO: ACCIAIO INOX CONICO
MONTAGGIO: BASE MAGNETICA
AD ALTA ADERENZA.
CAVO E CONNETTORE PL FORNITI.

NT 629900

SIRTEL®

IN VENDITA PRESSO TUTTI I PUNTI GBC